







محمد محمد فياض

# غرائب الحيوانات

اقرأ

دار المعارف للطباعة







## تمهيد

ربما كانت الغريزة أعجب ظاهرة في الطبيعة . فهي التي توحى إلى الحيوان بأن يؤدي أعقد الأعمال بخفة ومهارة ودقة لا نظير لها . وهي تأتي عفواً بغير تدريب عليها أو سابق خبرة بها أو توجيه إليها من مراكر القوى للعقلية . فالطير مثلاً يبني عشه وفقاً للطراز الذي اتبعه آباؤه منذ آلاف السنين دون أن يعود عليه أو يرى بنفسه طريقة بنائه . وقد يكون هذا العش وكرأ في جذع شجرة كما تفعل البومة . أو بيتاً مصنوعاً من الحشيش والطحلب وأوراق الأشجار كما يفعل الفتاح ( أبو فصادة ) أو أخوصاً في الرمل كما تفعل القطاة .

ودودة القز تنسج حول نفسها خيوطاً حريرية عند ما تصل إلى حد معين من نموها . وتفعل ذلك بطريقة آلية وبغير إدراك منها بحيث إذا قطع عليها عملها لم تستطع أن تبدأ به من جديد وماتت دون أن تتم دورة تطورها .

والعنكبوت ينصب شبكته الجميلة بشكلها الهندسى المتقن

بغير إرشاد أو تعليم فتأتى مماثلة للنموذج الذى اتبعه جنسها منذ  
آلاف الأجيال .

وبعض الطيور يترك البيئة التى يعيش فيها عندما يقبل الشتاء  
ببرده ويهاجر إلى مشقى معتدل الحرارة اختاره أجداده من  
القرون الغابرة ويقطع فى رحلته إليه مئات الأميال طائراً بغير  
مرشد يهديه الطريق . وقد يكون الطير صغيراً لم يكتمل نموه  
ولم يفارق الوسط الذى نشأ فيه ومع هذا يمكن أن يرحل إلى  
مشتاه دون أن يستعين بوالديه أو أحد من بنى جنسه . وبعد  
أن تمر شهور الشتاء يعود إلى ييشته حيث يضع البيض ويربى  
صغاره . . .

والغريزة هى استجابة آلية تأتى من الحيوان بغير تفكير  
مدفوعاً إليها بحافز من نفسه أو خارج عن إرادته . فوصول اليرقة  
مثلاً إلى حد معين من نموها يعتبر حافزاً داخلياً يدفعها إلى نسج  
فيلجتها . وتغير الطقس حافز خارجى يسوق الطير إلى الهجرة .  
والغريزة فى أبسط مظاهرها تكون فعلاً عكسياً كأنطبق  
جفنى العين عند ما تفاجأ باقتراب جسم منها . وتفعل العين ذلك  
اضطراباً بغير إرادة الحيوان أو إدراكه . وقد تكون أعقد من

ذلك كثيراً وعلى الأخص في الحشرات حيث بلغت الغريزة أوج تدرجها .

ويستدل من التجارب التي أجريت على بعض الحيوانات أن المخ (Cerebrum) ليس له اتصال بكثير من الأفعال التي تؤديها المجموعة العصبية . فالضفادع التي أزيل عنها والكلاب والقطط التي بتر فيها العصب الكبير في العمود الفقري تستطيع أن تنجز الأعمال الضرورية للحياة بالرغم من أنها تكون عديمة الإدراك . وتشير هذه التجارب وغيرها إلى أن الأعمال الغريزية ليس لها ارتباط بمراكز القوى العقلية . وهي في الحقيقة من خصائص المراكز السفلى للأعصاب .

وقد يوجد الذكاء والغريزة معاً في مخلوق واحد . ومهما بلغت قوة الذكاء فيه فإنه لا يخلو من أعمال غريزية تصدر عنه بدون تفكير وبغير إرادة منه . حتى الإنسان الذي بلغ أرقى درجات الذكاء لا يستطيع أن يتحكم بعقله في جميع حركاته أو نزعاته الجثمانية . . .

وهناك كائنات حية تكاد تكون خالية من الإدراك .

ولكنها مسيرة بفعل الغرائز التي توجهها إلى المسلك الملائم لحفظ  
كياها وبقاء جنسها .

وتختلف الغريزة في الحيوان عنها في الإنسان اختلافاً جوهرياً  
لأن الأولى ثابتة محددة والثانية مرنة متغيرة . وأقرب مثل نضربه  
لذلك غريزة البناء . فالطير يبني عشه وفقاً لطراز ثابت موروث  
لا يشذ عنه أفراد الجنس الواحد . وغريزة البناء مورثة في  
الإنسان وكثيراً ما تشاهد بين الأطفال عند ما يجمعون ما تصل  
إليه أيديهم من صندوق وعلب وأجسام مختلفة ويرتبون بعضها  
بجانب بعض . ولكن الهيكل الذي يقيمونه منها لا يتبع نظاماً  
معيناً ولا يحاكي شكلاً ثابتاً ، وكلما تقدموا في السن زاد إتقانهم  
لما يبنون لأنهم يتعلمون بالخبرة . والاستعداد للتعليم من أهم  
المواهب الطبيعية التي يرثها الأطفال .

وإذا وازنا بين الطفل والحيوان الصغير وجدنا أن الأول  
عاجز ضعيف الحيلة لأن غرائزه غير كاملة وقواه العقلية ناقصة لم  
يتم نموها . أما الثاني فيستقبل الحياة وهو مزود بمجموعة من  
الغرائز الكاملة التي تمكنه من تأدية وظائفه في جميع مراحل  
حياته . وقد يكون له قسط من الإدراك ولكنه ضئيل لا يكفل

له التدرج في الرقي . وعدم اكتمال الغرائز في الطفل مصحوب  
بذخيرة من القوى العقلية الكامنة واستعداد واسع الأفق للتعليم  
وهذا هو الفارق بين الإنسان والحيوان وهو السرفى تقدم الأول  
وجهود الثانى على الحالة التى ينشأ عليها .

ولكل حيوان غرائز ثابتة معينة مميزة لنوعه كما يتميز بلونه  
وشكله وتركيب جسمه . وهى الوسيلة التى يستعين بها على شق  
طريقه فى الحياة إذ سها يحصل على قوته ويدفع الأذى عن نفسه  
ويعمل على بقاء نوعه .

وفى الصفحات التالية يجد القارئ طائفة متنوعة من الغرائز  
التي أودعتها الطبيعة فى بعض أنواع الحيوان والطيور والأحياء المائية  
والحشرات : ونظراً لضيق المكان قد اكتفينا فى أغلب الحالات  
بوصف الغريزة دون التعرض لطباع صاحبها أو أحوال معيشتة  
أو تركيب جسمه . ولعل القارئ يفطن بعد تلاوتها إلى أن هذا  
الكون بى فيه من كائنات ضخمة ومخلوقات ضئيلة لا تراها  
العين يسير وفقاً لنظام متقن ثابت بديع .

## قرون الظبي

قرون الظبي هي السلاح الذي يدافع به عن نفسه ويحمي به أنثاه ويمنع عنها اعتداء منافسيه . ومن عجب أنه لا يحمل هذا السلاح طوال العام فهو يخلمه في الربيع والصيف ويلبسه في الخريف والشتاء . وعندما تحرمه الطبيعة منه يهجر أنثاه التي تأوى إلى مكان أمين لتعنى بصغارها ويلجأ هو إلى بقعة منعزلة في واد أو غابة ويعيش في سكون



(شكل ١)

وهدوء بعيداً عن جهاد التدافع والتنازع . لا هم له إلا الحصول على قوته ولا وسيلة عنده لاتقاء الخطر إلا سرعة الجرى . وتبدأ قرونيه في الظهور وتنمو بسرعة عجيبة في شعبتين طويلتين وقد تتفرع كل منهما إلى عدة أفرع (شكل ١) وتكون جميعها

مكسوة بطبقة ناعمة الملمس تشبه القطيفة . وعند ما يكتمل



النمو يتكون عند موضع اتصال القرون بالرأس حلقة من العظم كبيرة تمنع اندفاع الدم من الجسم فتتقلص أعصاب القرون وأوعيتها الدموية ثم تنقرض . وتبدأ الطبقة الملساء في الذبول وتنساقط ، وترى أحياناً متدلّية كالخيوط على جبهة الظبي ، وكثيراً ما يتخلص منها بحك قرونها على الصخور وجذوع الأشجار . وبعد أن تصبح القرون عارية عن هذه الطبقة يشعر الظبي أنه قد أعد عدته للكفاح ، فيخرج عن عزلته ، ويهبط إلى الوديان والغابات باحثاً عن الأنثى متحدية كل منافس له فيها . وإذا ذاك يقوم العراك الدامي بين الندّ والندّ ، وتكون فيه القرون وسيلة الدفاع والهجوم ، وكثيراً ما ينتهي النزاع بمأساة لأحدهما . وقد تشبّك قرون الظبيين ، ويتعذر عليهما فصلهما ، فيضلان كأنهما في قيد من حديد لا يستطيعان منه خلاصاً . ويحاول كل منهما أن يفك هذا القيد بحركات عنيفة وعدو سريع ساحباً وراءه جسم غريمه . ولكن هذه الجهود تذهب سدى ، وينتهي أمرهما بالموت جوعاً ، أو بهجوم الوحوش الضارية عليهما وهما في حاة لا تمكنهما من الفرار .

وتمر بالظبي شهور الخريف والشتاء وهو مسلح بقرونها مزهو

بها يستخدمها في الدفاع عن النفس وفي طرد الأعداء الذين يحومون حول الظبيات المعجبات به والداخلات ضمن حريمه . وتنتهى شهور التزاوج ، وتضع كل أنثى حملها وترحل به إلى مكان أمين تخفيه فيه وتعنى بتنشئته . ويصبح الظبي وحيداً لا مؤنس له ، فيعود إلى حياة الهدوء والعزلة ، وتعفيه الطبيعة مؤقتاً من واجب الدفاع عن الأنثى والصغار . وعند ذاك تكون الحياة في قرويه قد هبطت إلى أضعف حد ، فتتقصف وتسقط ، ويصبح الظبي عارى الرأس لا فرق بينه وبين الأنثى . وفي شهور الربيع والصيف يعيد التاريخ نفسه فتتمو القرون ويستعيد الظبي سلاحه ويخرج للكفاح مرة أخرى ، وهكذا دواليك تبعاً لتوالى الفصول .

تلك إحدى معجزات الطبيعة التى تتجدد كلما استدار العام وقد يهياً لنا أن نراها بأعيننا إذا حاولنا أن نتأمل فيما حولنا

## العنكبوت ونخبؤه

من العناكب نوع يعرف بعنكبوت الباب الأفقى (Trap-door spider) إشارة إلى شكل الخبأ الذى يأوى إليه . فهو يحفر

في الأرض حفرة رأسية أسطوانية الشكل يبلغ طولها نحو ثلاثين سنتيمتراً وقطرها سنتيمتر واحد مستخدماً في ذلك فكيه اللذين يقطع بهما الطين ويحمله بعيداً عن الحفرة . ثم يكسوها من الداخل بغطاء من الحرير الناعم الذي ينزله بنفسه . وإذا تساقط الطين في جزء من جوانبها قوى هذا الجزء بنسيج من الحرير ممزوج بمادة صمغية تساعد على تماسكه . ثم يتف خارج الحفرة ويغطي فوهتها بطبقة سميكة من الحرير ويضع فوقها طبقة رقيقة من الطين وينزل فوقها طبقة أخرى من الحرير . وهكذا تتوالى طبقات الحرير والطين حتى يتكون منها باب متين يسد الحفرة . ولكن هذا الباب يكون ملتصقاً بالأرض حول محيطه بتأثير الخيوط الحريرية الممتدة بينه وبينها ، فكأن العنكبوت قد صنع مخبأً موثقاً لا يستطيع دخوله ، ولكن نصميم الخبأ لا ينتهي عند هذا الحد لأن العنكبوت يقرض بفكيه هذه الخيوط حول ثلثي المحيط ويترك الثلث الأخير كفصل يتحرك حوله الباب . وعند ما يريد العنكبوت أن يدخل إلى مسكنه يرفع جانب الباب ، وينحدر من فتحته ، وإذا ذاك يسقط الباب من نفسه بتأثير ثقله ، ويصبح العنكبوت آمناً في مخبئه الحصين .

( شكل ٢ ) وإذا أراد الخروج صعد إلى فوهة الحفرة ودفع

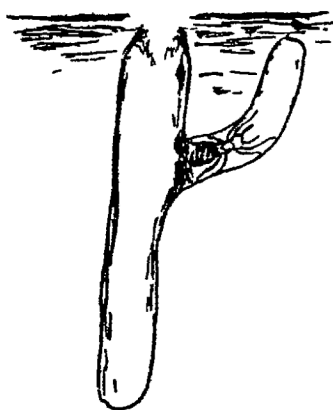


الباب وتسلسل من فتحته  
وتركه فيهبط ويسد فتحة  
الحبأ . ويرى هذا الطراز  
من الخبائي محفوراً في  
الطين على شواطئ  
الأنهار وبخاصة في  
جنوبي فرنسا وشمالي  
إيطاليا .

( شكل ٢ )

وهناك نوع آخر من العناكب يصنع مسكنه بالشكل المتقدم  
ذكره ولكنه لا يبذل جهداً كبيراً في تقوية بابه ، ويقع عند  
منتصف الحفرة باباً آخر أفقياً ، فإذا ما أحس بالخطر تسلسل  
داخل هذا الباب المتوسط . ويدخل العدو إلى الحفرة مخترقاً  
الباب العلوي الرقيق ويصل إلى الباب المتوسط فيتوهم أنه قاع  
الحفرة ويراها خاوية خالية فيعود أدراجه وقد نجا العنكبوت .  
وتمت نوع ثالث من العناكب بلغت تصميماته الهندسية حداً

يحار فيه العقل البشرى . إذ يتكون مسكنه من حفرة رأسية



( شكل ٣ )

لها باب عند فوهتها، ومن  
منتصفها تتشعب قناة  
ملتوية إلى أعلى (شكل ٣)  
ولكها لاتصل إلى سطح  
الأرض ، وعند موضع  
اتصال الحفرة بالقناة باب  
ذو مفصل يسد الأخيرة .  
وعند ما يشعر العنكبوت  
بالخطر يتسلل داخل القناة

ويغلق بابها ، فإذا تمكن العدو من الدخول إلى الحفرة لم يجد  
بها قنيصته ، ولم يستطع تمييز الباب الذي يحتوى وراءه  
العنكبوت ، فيخرج وقد ذهبت أفعابه سدى .

وفي انجلترا عنكبوت يصل فتحة مسكنه بأنبوبة حريرية  
طويلة يتركها ممتدة على سطح الأرض ( شكل ٤ ) ، وفي  
داخلها خيوط متصلة بجسمه . فإذا ما هبطت حشرة على الأنبوبة  
من الخارج شعر بها ، وأصرع إليها ، وحزق الأنبوبة عند



(شكل ٤)

الموضع الملائم ، وجـر  
الحشرة إلى الداخل ، ثم  
أصلح الأبوبة بنسيج  
جديد من الحرير  
ولاعناكب غرائز أخرى  
تثير الدهشة ويعجز العلم  
عن كشف العوامل التي

أوحى بها إلى هذه المخلوقات الصغيرة . فالعنكبوت أول من  
اتكرفخاً لصيد فريسته هذه الشبكة العنكبوتية التي يصنعها  
من خيوط حريرية يغزلها بنفسه و يقيمها بشكل هندسى متقن .  
وهو أول من اجتاز نهراً أو هاوية عميقة بقنطرة صناعية .  
إذ يقف على أحد جانبي النهر أو الهاوية ويغزل خيطاً طويلاً  
من الحرير ويثبت طرفه ، ويتركه لتأثير الريح حتى يستقر طرفه  
الآخر على الجانب الثانى ، ثم يراق فوقه بسرعة كبيرة ، حتى  
ليتمخيله الرأى طائراً على جناح .

وهو أول من ابتدع فكرة السمينة بهذا الرمث الذى يجمعه

من أوراق الشجر ويثبتته بخيوط حريرية ويلقيه في الماء ليحمله وما معه من مؤونة لا يستطيع حملها وحده .

وقد رأينا أنه انتكر الخنادق المحفورة في جوف الأرض وحصنها بأواب مقببة وزودها بوسائل الفرار والنجاة من الخطر .  
ألا فلنجن الرأس خاشعين للمقدرة الحمية والمؤثر الفعال الذي زود هذا المخلوق الضعيف بفرائض تحرر في إدراك كسرها العقول .

## رحلة طائر حول الأرض

لما أشد هومر الأوديسي ( Odyssey ) في القرن التاسع قبل الميلاد لم يكن معروفاً له سوى البحر الأبيض المتوسط ، لأنه قصر رحلات بطله عولس ( Ulysses ) على جزء منه . وبعد ذلك بنحو ألف سنة كان الاعتقاد السائد أن الأرض تنتهى عند إسكتلندا ، وليس وراء حدودها إلا بحار من الجليد تجعل الحياة مستحيلة . ولذلك نرى القائد الرومانى يوليوس أجريكولا ( Julius Agricola ) يخطب فى جنوده قبل أن يشتبك مع الأسكتلنديين قائلاً : « لقد وصلنا إلى نهاية العالم ، فإذا لم يقدر لنا العوز فليس من العار أن ننتهى عند نهاية الطبيعة » .

أما في الجنوب فكان الظن أنه ليس وراء البلاد التي كانت معروفة إذ ذاك سوى منطقة من اللهب اللافت والهباء الساخن الذي لا يصلح لتنفس الإنسان والحيوان .

وظل هذا الاعتقاد بمحدود العالم راسخاً في النفوس أربعة عشر قرناً أخرى ، حتى هدمه كولومبوس ، بعد أن ذاق مرارة الاضطهاد والسخرية من العلماء ورجال الدين والحكام .

وفي كل هذه الأزمنة التي لم يكشف فيها الإنسان إلا جزءاً صغيراً من المعمورة كانت بعض الطيور الصغيرة أكثر خبرة منه وأدرى بهيئة الأرض وأقاليمها ، لأنها كانت تطير في كل عام من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى ، لتقضى فيه فصله الصيفى ، ثم تعود إلى موطنها في الشمال .

ومن هذه الطيور نوع يسمى «سكوا» (Skua) ، ونستطيع أن نلقبه بصقر البحر . وهو يعيش في البقاع الشمالية بآسيا وأوروبا وأمريكا . يرتاد الهواء ويغوص في الماء ويتوغل في الأمواج المتلاطمة دون أن يصيبه خطر .

وهويقتات بأفراخ الطير وبيضها وبالأسماك التي يصطادها . ومن غرائزه أنه يتتبع الطيور الجارحة الأخرى ويراقبها ، حتى



إذا اصطادت بعض السمك واعتزمت أن تحمله إلى صغارها هاجمها في الهواء بعنف شديد ، فتلقى حملها من الصيد ، وتفر مسرعة ، فيبادر بالتقاطه قبل أن يسقط في الماء .

وهو بينى وكراً متواضعاً لا يزيد عن حفرة في الصخر أو الطين اليابس ، ويضع فيه بيضه ، ويراقبه حتى تخرج منه الأفراخ وتنمو وتستطيع أن تطير . وإذا ذاك يكون الشتاء قد أقبل في الشمال ببرده الشديد وعواصفه الفاسية .

وهو لا يحب البرد القارس ولا الحر اللاجح ويميل إلى الجو المعتدل . والشتاء في المنطقة الشمالية يقابله الصيف في المنطقة الجنوبية فعند ما يكون الشمال مهدداً بالشتاء يكون الجنوب متمتعاً بحرارة معتدلة ، وعند ما يقبل الشتاء على الجنوب يكون الشمال صحواً تذبعت إليه أشعة من الشمس لطيفة التأثير. فصقر البحر بهجرته من الشمال إلى الجنوب ، ثم هودته إلى موطنه ، يتمتع بالجو المعتدل الذي يلائم طبيعته في طرفي العالم .

وتبدأ هجرته من الشمال قبيل قدوم الشتاء ، فيجمع صغاره ويرحل بها إلى الجنوب حيث اعتاد أسلافه أن ينزلوا منذ آلاف السنين . وقد يحط رحاله في البرازيل أو جنوبي إفريقيا أو

أستراليا أو نيوزيلندة أو الجزر القريبة من المنطقة المتجمدة الجنوبية . وهو لا يحمل غذاء معه في هذه الرحلة الشاقة الطويلة ، ولكنه يستطيع أن يحصل على قوته من صيد البحر ، فما عليه إلا أن يقف عن الطيران ، ويهبط إلى سطح الماء ، ويحصل على غذائه من الأسماك ، ثم يخلق ثانية في الهواء ، ويواصل رحلته . وعند ما يقبل الشتاء في الجنوب يحن الطير إلى موطنه في الشمال ، فيعود إليه من نفس الطريق الذي سلكه في الذهاب ، وهناك يضع البيض ويربى صغاره . وعند ما يكتمل نموها يكون الشتاء قد آذن بالجمي ، فيرحل بها إلى الجنوب ، وهكذا تتكرر الرحلات في كل عام .

ويقطع الطير في رحلته مسافات شاسعة لا تقل عن اثني عشر ألف ميل في الذهاب ومثلها في الإياب . ويكاد العقل ينكر قدرة هذا الطائر الصغير على اجتياز هذه الأبعاد العظيمة لولا أن بعض هذه الطيور قد أمسكت في وكرها وميزت بحلقات معدنية صغيرة وضعت بالقرب من أقدامها ثم أطلقت . وقد أمكن العثور على أكثر من واحد منها في بقاع معينة من الأقطار

الجنوبية ، وبهذا سهل تقدير المسافة بين مسكنها في الشمال والموضع الذي نزلت به في الجنوب .

وهناك طائر آخر يسمى خضاف البحر (Tern or Sea swallow) أصغر من صقر البحر ولكنه أقوى منه على الطيران . يكن في المنطقة المتجمدة الشمالية ويربى فيها صغاره ، وعندما تقدم اياى الشتاء الطويلة يعبر الكرة الأرضية على جناحه ، ويصل إلى المنطقة المتجمدة الجنوبية ايمتتع بصيفها . ثم يدعوهُ الحنين إلى موطنه فيهرول مسرعاً إليه وهو يقطع في هذه الرحلة نحو عشرين ألف ميل في الذهاب والإياب .

وفي أمريكا يعيش طائر يسمى الكروان لذهبي (Golden Plover) يعيش أثناء الصيف في المنطقة المتجمدة الشمالية ، ويقضى الشتاء في أقاصى جنوب أمريكا . وقد لوحظ أنه في نداء هجرته إلى مشتهه يقطع المسافة من لابرادور إلى نوفا سكوتيا دون أن يقف عن الطيران ايتغذى ، وتبلغ هذه المسافة ٢٤٠٠ ميل .

ومن غريب أمر هذه الطيور انه جرة أنها لا تحتاج إلى مرشد يهدها السبيل الذى تسلكه في الذهاب والإياب فالغريزة

وحدها هي دليها الذي لا يخطئ وقائدها الحكيم ، وقد يكون بين السرب المهاجر أفراد كثيرة من الصغار لم يدربوا على الهجرة من قبل ، ومع هذا فهم يعرفون الطريق ويستطيعون اجتيازه وحدهم دون أن يلتمسوا الإرشاد من زملائهم الكبار . وبإزاء هذه الصورة الرائعة من الغريزة الحيوانية تتمثل أمامنا آلاف الصحيا البشرية التي تضل في الصحراء على بعد أميال محدودة من موطنها ولا تجد من حواسها وقوة تفكيرها ما يهديها سواء السبيل فتموت من الإعياء والجوع أو تفترسها الضباع .

### السرطان ( Crab )

السرطان من الحيوانات المائية القشرية ويسميه العامة « أبو جنبو أو الكابوريا » ، ويوجد على شواطئ البحار في جميع أنحاء العالم . وهو محصن بدرع من القشور المتينة التي تغطي صدره وأقدامه ومخالبه وتقيه شر أعدائه .

ومنه نوع يسمى السرطان الناسك ( Hermit crab ) . رأسه وصدره محصنان ولكن جزئه الخلفي رخوعار عن القشور ،

وبه مادة زيتية . وقد يحتوى على البيض أحياناً . وهذا الجزء يعتبر ولية شبيهة لبعض الحيوانات الكبيرة التى تحاول التهامه ، ولهذا يعتمد السرطان إلى حيلة بقى بها هذا الجزء من الخطر ، فهو يبحث على انشاقى عن قوقعة خالية أو قشرة من الصدف تكون بيضية الشكل ولها فتحة ملائمة ويدخل جزءه الخلفى فيها تاركاً صدره ونخابه خارجها (شكل ٥). وإذا ما تحرك جر مسكنه المستعار وراءه لأن الجزء الرخو يلتصق به عن طريق المص .

وإذا عما جسم السرطان وأصبح مسكنه ضيقاً بحث عن قشرة أخرى ملائمة . وقد يستحسن مسكن زميل له فيحاول أن يغتصبه منه، وتقوم معركة بين لائنين تنتهى تأسة لأحدهما . ومثلهم فى ذلك مثل دولتين تتقاتلان لاستغلال مستعمرة ليست ملكاً لكليهما .



( شكل ٥ )

ومن غريب الأمر أن السرطان يؤجر جزءاً من مسكنه

لصديق له يحل داخل القشرة ويرافقه في ذهابه وإيابه . وهو دودة من نوع خاص . وكما حصل السرطان على طعام أخرجت الدودة رأسها من مكناها طالبة نصيبها من الغنيمة فتحصل عليه بسخاء . فهذا الحيوان الذى يضطر أحيانا لقتل الصغار من جنسه والتهاهما لم يجره من عاطفة الشفقة التى توحى إليه بحماية هذه الدودة الصغيرة وإصعادها .

ويحل على السرطان فى مسكنه ضيف آخر يحط على سطح القشرة من الخارج ، ويبقى عندها طالما كان السرطان داخلها . وهذا هو نوع من شقائق البحر ، Sea anemone (شكل ٦)



(شكل ٦)

يفضل مرافقة السرطان فى تجواله على أن يبقى ملتصقاً بإحدى الصخور كعادته المألوفة . وفى هذه الحال يستطيع أن يحصل على رزقه بانتقاله مع السرطان من مكان إلى آخر بدلا من أن ينتظر هذا الرزق وهو فوق صخرة ساكنة . وهناك تعاون

على الحياة بين السرطان وهذا الحيوان فالأول يحمل الثانى ويهين له سبيل الحصول على قوته ، والثانى

يدافع عن الأول لأنه مزود بخلايا لاذعة يفرمها بعض الحيوانات التي تحاول افتراس السرطان. وقد يحدث أحياناً أن هذا الضيف يبسط جسمه على القشرة بأجمعها وفوق الجسم الخارجى للسرطان فيكون وقاء له من الخطر .

وفي مياه المحيط الهندي قريباً من جزائر سيشلز Seychelles نوع من السرطان يحمل فوق مخالبه حيوانين من شقائق البحر، فإذا أمسك بفريسة ، ولم يستطع التغلب عليها لذعه بهما فتصبح عاجزة عن المقاومة . ويحرص السرطان على هذين الحيوانين بحيث إذا انتزع أحدهما بحث عن آخر ولصقه مكانه . والسرطان الناسك حيوان شره يأكل كل شيء يجده ويستطيع التغلب عليه وهو يتوغل أميلاً بعيداً عن الشاطئ ، ويتسلق الأشجار بسهولة ويفتك بثمارها .

وأقوى السرطانات نوع يسمى اللص Robber Crab يعيش في المحيطين الهندي والهادي في البقاع المجاورة لأشجار الجوز الهندي . وهو كبير الحجم يزيد طوله عن ٣٠ سنتيمتراً ، والجزء الخلفي منه محصن بغطاء متين فهو في غنى عن مسكن يستعيه . ومن دأبه أنه يتسلق أشجار الجوز الهندي ويقطع

ثمارها ويقذف بها إلى الأرض ثم ينحدر ويبدأ في التهامها .  
 وثمرة الجوز الهندي — كما هو معروف — محاطة بغطاء صلب  
 متين يعجز السرطان عن تحطيمه . ولكننا نرى على هذا الغطاء  
 ثلاث بقع سوداء . إحداها لينة نوعاً ما لينمو الجنين منها .  
 فيختار السرطان هذه البقعة ويقضمها بسهولة ويدخل مخالبه فيها  
 'يفترع' لباب الثمرة من الدحل ويأكله .

وعنكبوت البحر (Sea Spider) نوع آخر من السرطانات  
 يهيم في قاع البحر ويجمع في أثناء ذلك بعض ما يجده من  
 الإسفنج والديدان وشفائق البحر والطحالب ، ويضعها بمخالبه  
 فوق ظهره فتلتصق به ، لأنه مرود بقواطع وشوكات وتجاعيد  
 كثيرة . ويختفي السرطان تحت هذا الحمل فلا تميزه الأسماك  
 الكبيرة التي تحب صيده . وإذا شعر بالجوع ولم يجد طعاماً مد  
 مخالبه فوق ظهره والتقط جزءاً من حمله والتمهه . ولهذا الحيوان  
 ميل للتخفي بحيث إذا وضع في حوض مائي به إسفنج غطى  
 نفسه بقطعة منه ، وإذا نقل إلى حوض آخر به طحلب أخضر  
 نزع الإسفنج ووضع مكانه الطحلب ، وإذا نقل إلى حوض  
 ثالث به طحلب أحمر ألقى الطحلب الأخضر واستبدل به الأحمر ،



وكل هذا ليكتسب لون الوسط المحيط به ولا يكون ظاهراً  
يسهل تمييزه .

### أبو نقار Kingfisher

هذا طائر صغير الجسم يضرب لونه بين الأزرق والأخضر . له  
ذيل قصير ومنقار طويل يبلغ نحو نصف طول جسمه ، وينتهى  
بطرف قوى حاد . وهو يصطاد الأسماك ويتغذى بها . تراه  
واقفاً على جذع شجرة أو فوق صخرة يرقب الماء تحته في هدوء  
ورهة وسكون ، ( شكل ٧ ) - - -



( شكل ٧ )

فإذا ما أحس بسمكة تتحرك  
وثب عليها كالبرق الخاطف ،  
وما هي إلا لحظة حتى يعود إلى  
مكانه . وقد انتشلها من الماء  
بعد أن يقبض عليها بمنقاره ،  
ثم يضربها ضربات قوية  
متتالية بطرف منقاره حتى

تموت ، وعندئذ يقذفها في الهواء ، ويلتقطها ثانية بمنقاره مبتدئاً

برأسها ( شكل ٨ ) ، وبتقلعها  
دفعه واحدة ، ثم يقذف معظمها  
إلى الخارج

وهو يحمر نفسه وكرأ على  
جانب النهر ، يبلغ امتداده نحو  
أربعة أقدام ، وينتهى بمجوة  
واسعة يضع فيها بيضه ويرى  
صفاره . ومن عريب مر هذا



( شكل ٨ )

الطائر أنه يجعل الحفرة مائلة  
بارتفاع إلى أعلى ( شكل ٩ )  
حتى إذا راد ماء النهر لم يصل  
إلى المجوة المحتوية على البيض  
لأن ضغط الهواء فيها يمنع  
دلك ، وهذا بعكس ما يحدث



( شكل ٩ )

لو كانت الحفرة مائلة إلى أسفل إذ بهبط الماء في الحفرة ويغمرها عما فيها .

وهنا لا يسعنا إلا أن نتساءل عن أوحى لهذا الطائر الصغير فكرة الضغط الجوى وتطبيقها للمحافظة على كيانه ؟ تلك الفكرة التي لم يكشف سرها إلا في القرن السابع عشر ، عقب أبحاث توريشلى وجاليليو . ويحيب العلماء على هذا السؤال بأن الغريزة هي العامل الفعال الذى يستجيب هذا الخلق لإيمائه . وهو حواب ناقص لا يعتبر تفسيراً مقنعاً لهذه الظاهرة العجيبة ، وسيظل السائل فى حيرة من أمره مهما كرت السمون وتوالت الأجيال .

### رحلة الفراش

الفراشة من أضعف الخلوقات ، يهب عليها السيم فيدفعها أمه دون أن تقوى على مقاومته ، ويتساقط الرذاذ عليها فتتملى حوقاً وفزعاً ، وتأوى إلى مكها . ويقص عليها الطعل فيسحقها بين أأمله ، ومع هذا فى مقدورها أن تقطع مئات الأميال طائرة فوق الجبال والبحار متنقلة من قارة إلى أخرى . وتحدث

هذه الظاهرة في بدء الصيف ، ويمكن ملاحظتها في شمالي إفريقيا .  
 ففي صباح أحد الأيام تخرج كماداتها إلى المراعى والغابات  
 لتتغذى بالعصير الحلو في الأزهار ، وما هي إلا لحظة حتى تملكها  
 رغبة فجائية في الهجرة مدفوعة إليها بريح خفيفة تهب نحو الشمال ،  
 وقد تسكن الريح ولكن الطيران لا يقف ، كأن هبوبها في  
 بادىء الأمر هو الحافز الذى يوقظ في الفراشة غريزة خفية  
 للرحيل عن بيئتها . وتعبّر البحر الأبيض في جموع كثيفة زاخرة ،  
 وتصل إلى فرنسا ، ومنها تطير إلى جنوبى إنجلترا ثم إلى  
 اسكتلندا حيث تحط رحالها . ويسقط كثير منها في الطريق  
 من شدة الإعياء ، وينزل بعضها في فرنسا ، فيضع بيضه ،  
 وتخرج ديدانه ، وتتحول في آخر تطورها إلى فراشات ، وهذه  
 تواصل الهجرة التى بدأت بها أمهاتها ، فترحل إلى اسكتلندا من  
 طريق إنجلترا .

والفراش المهاجر لا يعود إلى البيئة التى خرج منها بخلاف  
 الطيور التى تتكون هجرتها السنوية من موجتين إحداهما للذهاب  
 والأخرى للإياب . فهى تعود دائماً إلى الوطن الذى هاجرت  
 منه لتفرخ فيه وتربى صغارها . وهجرة الطيور مأمونة العاقبة ،

أما هجرة الفراش فمصحوبة بأخطار شديدة لأن عدداً كبيراً منه يدركه التعب وهو فوق الماء فيبتلع البحر . وقد تهب عليه ريح قاسية فتدفعه في اتجاهات لا أرض وراءها . ويكون نصيبه الموت المحتوم . مثله في ذلك مثل الجراد الذي تسوقه أحياناً ريح عاتية نحو البحر فيهلك وينجو الإنسان من شره . وقد ذكر دارون (Darwin) أنه رأى جموعاً هائلة من الفراش فوق البحر بعيدة عن الأرض بمئات الأميال ومدفوعة بالريح نحو الهلاك المحقق .

ولم يتمكن العلماء إلى الآن من كشف السر في هجرة الفراش . ويظن البعض أن تكاثره في بيئته ، ونمو عدده ، يجعل موارد الغذاء محدودة ، والتنافس عليها شديداً ، فيرحل إلى بيئة خصبة تتوافر فيها أسباب التغذية . وقد يكون هذا التعليل مقبولاً لو لم تكن رحلة الفراش مؤدية إلى هلاك جزء من أفرادها أو باعثة على القضاء عليه جميعاً في بعض الظروف .

## ثعبان البحر (Eel)

لو عرضت حياة ثعبان البحر على الشاشة البيضاء لشك الجمهور في صحتها ، لأنها أغرب من الأساطير الروائية ، بل هي أروع من الخيال . وهي سلسلة متصلة من التطورات التي لا تخلو من ظواهر عجيبة تثير الدهشة . و أول ناحية في حياته تستلفت النظر هي اختياره للموضع ملائم لوضع بيضه ، فهو يبحث عن بقعة في قاع البحر تقرب نسبة للملح فيها من ٣٥ ٪ وتبعد عن سطح البحر بما لا يقل عن ١٢٠٠ قدم لأن البيض لا ينضج إلا مع توافر هذين الشرطين . وفي هذه البقعة يضع البيض الصغير الذي يتحمل ضغط الماء الشديد فوقه ، في حين أن أمهر الغواصين لا يستطيع أن يهبط في الماء أكثر من بضعة مئات من الأقدام ، مع ما يستخدمه من أحدث الوسائل الآلية . ويفقس البيض ، ويخرج منه الحيوان الصغير في شكل شريط رقيق صغير . وهو يولد يتما لأن والديه يموتان بعد وضع البيض . كأن وظيفتها في الحياة تنتهي عند هذا الحد . وتمر شهور عدة على هذا المخلوق يتغذى فيها وينمو ، ويتكون له رأس صغير على هيئة أنبوبة

مستديرة . أما باقى جسمه فينبسط من الجانبين ويكون رقيقاً شفافاً يكاد يرى ما وراءه كلزجاج . ثم يبدأ فى التحول فينكش جانباه ويستدير جسمه تدريجاً حتى يتخذ شكل الأنبوبة . وفى فترة التحول التى تمتد ثمانية أشهر أو تسعة يمتنع عن الغذاء لأن أسنانه الصغيرة البارزة إلى الأمام تختفى وتنمو بدلها أسنان قوية كثيرة على فكيه العلوى والسفلى .

بعد تمام هذه المرحلة من التحول يشمر ثعبان البحر أن الماء ملح لا يصاح لميشتة ، فيهجر البحر متجهاً نحو مصبات الأنهار ومواعيد هجرته منتظمة وإن كانت تختلف باختلاف المواضع . ويتخذ سبيله إلى الأنهار فى جموع راخرة لا حصر لعددها ، وفيها ينتشر ويبدأ حياة جديدة .

ومن غريب أمره أنه يفضل البرك على الأنهار ، وفيه غريزة تبثه بمواضع البرك القريبة ، فيخرج من النهر ، ويتسلق جانبه ثم ينساب كالأفعى على الحشائش والأرض ويستمر فى سيره مستعيناً بملوسة جسمه المغطى بغشاء مخاطى حتى يصل إلى البركة التى يختارها سكناً له . والمعروف أن الأسماك لا تستطيع أن تبقى خارج الماء مدة كبيرة ، لأن جهازها التنفسى معد لاستنشاق

الهواء المذاب في الماء ، ولا يصلح للانتفاع بالهواء الجوي ، ولذا نهى تختنق في الهواء كما يختنق الإنسان في الماء . وما دام الأمر كذلك فكيف يتيسر لثعبان البحر أن يجتاز الطريق براً من النهر إلى البركة ؟ والجواب على ذلك أن جهازه التنفسي مزود بفجوات كثيرة يملؤها بالماء قبل أن يترك النهر وينتفع بالهواء المذاب فيه أثناء رحلته

ويتغذى ثعبان البحر ببيض الأسماك الأخرى وصغارها ، ويساعده الغذاء على النمو فيكبر جسمه سنة بعد أخرى ، ولا يقف هذا النمو أثناء وجوده في النهر أو البركة وقد يصل طوله إلى خمس أقدام ، ووزنه إلى عشرة أرطال .

وهو حيوان شره جريء ، لا يخشى مهاجمة الأسماك الكبيرة ، ومتى قبض عليها بأسنانه لم تستطع منه فراراً ، وقد تقذف بنفسها في الهواء طلباً للنجاة ، ولكن هذا لا يجدي نفعا ، إذ تظل أسنانه ثابتة كاللزجة الحديدية حتى تموت السمكة ، أو ينفصل منها الجزء الذي احتواه فيه . وقد لوحظ في أنهار نيوزيلنده ، حيث ينمو ثعبان البحر إلى حجم كبير ، أنه يختطف بعض الطيور التي تشرب من النهر ويأكلها . وقد يقضم أنفاذ الأوز والبط الذي



يعوم في الماء . ولثعبان البحر طريقة فذة في مهاجمة فريسته ، فهو يكمن في مخبأ بعيداً عن الأنظار وينتظر ريثما تقترب منه سمكة أو طير مائي ، وينطلق بسرعة البرق ، ويفرز أسنانه القوية في جسم فريسته ، ثم يمد جسمه ويصلِّبه ، ويدور في الماء بحركة رحوية سريعة ، فلا تستطيع الفريسة أن تنال من جسمه ، وينتهي أمرها بالموت ، أو بانفصالها عن الجزء الذي وقع بين فكيه . ويظل ثعبان البحر في الماء الحلو حتى يكتمل نموه ، ويصل إلى طور البلوغ . ويستغرق هذا ما بين خمس سنوات وثمان ، وإذا ذاك تدفعه الغريزة إلى الرحيل إلى البحر ، ويستعد لتحمل الضغط الشديد الذي يقع عليه من الماء في الأعماق البعيدة ، فيتكيف جسمه ليلائم الوسط الذي يحل فيه ، إذ تتولد تحت جلده فقاعات غازية تساعد على مقاومة الضغط الشديد . فحينئذ يهجر البركة ويعود إلى النهر من نفس الطريق الذي اجتازه في الذهاب ، وينحدر من النهر إلى البحر ، ويتخذ سبيله إلى بقعة في القرار ذات ملوحة ملائمة ، وعلى البعد المطلوب من السطح ، وفيها يضع البيض ويرودع الحياة لأن عظامه تلين بعد ذلك تدريجاً ثم يدرك الموت . وهو يصوم بمجرد خروجه من البركة أو النهر ،

فلا يذوق طعمه حتى يضع البيض ويموت .

وقد لا يميل ثعبان البحر إلى ترك الماء الحلو ، وفي هذه الحال يستمر جسمه في النمو ولكنه لا يدرك حد البلوغ ، وقد يعمر طويلاً ، وقد يصل طوله إلى أربع أقدام عندما يبلغ عمره نحو ١٣ سنة . ويزيد عمره عن ذلك كثيراً وقد يبلغ ثلاثين سنة . وفي حديقة الحيوان ببريس عاش أحدها ٣٧ سنة في الأسر . وإذا رغب ثعبان البحر في الرحيل إلى الماء المالح ومنعه عائق عن ذلك بأن كان قد اتخذ مسكنه في بئر ، كما يحدث في حالات كثيرة ، أو بأن يؤسر ويوضع في حوض مائي ، فإنه يتبع نفس الطريقة التي يسلكها لو تمكن من الوصول إلى البحر إذ يصوم عن الأكل وتلين عظامه ثم يموت .

وهناك نوع من ثعابين البحر يمتاز بكهربية في جسمه ، فإذا قبض عليه إنسان أو حيوان أصابته هزة عنيفة تضطره لإطلاقه ، وتلك إحدى وسائل لدفاع في الحيوان .

هذا تاريخ حياة ثعبان البحر أجمله في صفحات قليلة ، تقرأ في دقائق معدودة ، وإن كان العلماء لم يصلوا إلى حقيقته إلا بعد بحث طويل شاق استغرق مئات السنين . فمن كان يتوهم أن هذا

الحيوان الشريطى الذى يخرج من البيض ويأخذ جسمه الشف  
المستوى فى النمو هو نفس الحيوان الأسطوانى الشكل الذى يتدفق  
من البحر إلى الأنهار فى جموع متلاحمة . وأن هذا هو نفس  
الحيوان الذى يصل إلى البركة قزماً صغيراً لا يتعدى طوله بضعة  
بوصات فينمو فيها جسمه ويصل طوله إلى نحو أربع أقدام . ومن  
كان يصدق أن ثعبان البحر يعيش فى البر والماء ويقم فى النهر  
والبحر للملح الأجاج وبمكته بغير مقاييس وموازين أن يعرف  
عمق الماء ونسبة الملوحة فيه . لقد كانت أطعمته رمو الضفادع من  
عجائب الطبيعة ولكن حياة ثعبان البحر تفوقها إعجازاً .

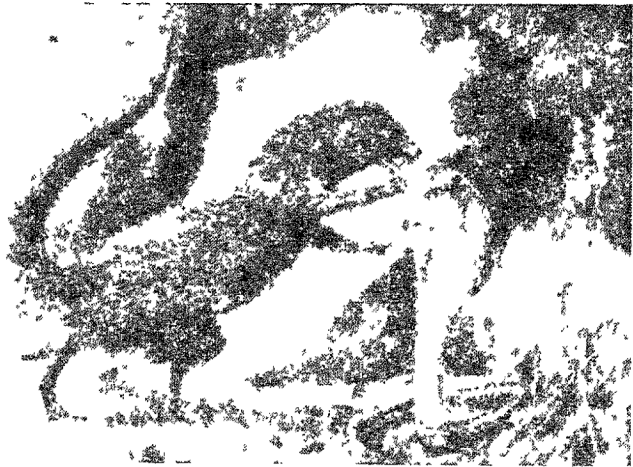
### النمس (Mongoose)

يعيش النمس فى معظم بلاد العالم . ويتخذ مسكنه فى الحقل  
والحدائق وشقوق الصخور وجذوع الأشجار الجوفاء ؛ ويتغذى  
بصغار الحيوان ولزواحف والحشرات ، وقد يمتدى على أبراج  
الحمام وأقراص الطيور كما يفعل ابن عرس . وفى الهند يستأنسونه  
ويتركونه فى المنزل لينظفها من الحشرات والميران والأفاعى  
وغير ذلك . وهو صياد ماهر جريء ، لا يستطيع أقوى الميران

أن يصمد لحظة أمامه . أما « أبو برص » ففي نظره لقمة سائغة ، لا يعاني في الحصول عليها جهداً يذكر .

والأفاعى السامة كثيرة الانتشار في الهند ، وتعمل حياة الإنسان مخوفة بالخطر وتقدر ضحاياها بعشرين ألفاً في العام . وهناك تظهر فائدة النمس لأنه أعدى عدوها . والمركة بين الثعبان والنمس متعادلة من الجانبين . كلاهما قوى عنيد سريع الحركة ، وكلاهما يحاول أن يفترس عدوه ويأكله . يرى الثعبان وقد انتفض جسمه ، وارتفع رأسه ، وانتفخ شدقاه ، وبرقت عيناه الخائيتان من الأجفان ، وحدث بهما في خصمه بثبات مخيف . ونرى النمس وقد ارتفع ذيله فوق ظهره ، (شكل ١٠) وانتصب شعره كالقنفذ ، وانتظر وثبة الثعبان بأنيابه السامة . فإذا ما وقعت تنحى عنها بسرعة فائقة وتفرز على ظهر الثعبان ، وقبض على رأسه بأسنان قوية فيتهشم تحت ضغطها . وقد لا تنتهي المركة بهذه السهولة فقد يخطئ النمس الإصاصة ، وقد يفلت منه الثعبان ، ويبدأ الصراع من جديد . ولكن النمس لا يخشى العاقبة ، فشعره القائم وجلده السميك يحولان دون وصول الأنياب السامة بسهولة إلى جسمه وتدفق السم فيه . وإذا حدث ذلك

وأصاب النمس ضربة من الأنياب فإنه لا يخسر المعركة ، لأن السم لا يؤذيه ، والنتيجة المحتومة أنه يلتهم رأس الثعبان بلحمه وعظمه وأنيابه وسمه .



( شكل ١٠ )

ومما يستلفت النظر عدم تأثر النمس بسم الثعبان ، فالمعروف أن بعض الأشخاص قد يبتلعون نوعاً من السموم ولا يصيبهم أذى ، ولكنهم إذا حقنوا به في دهم أصبحوا معرضين للموت .

وكان المظنون أن هذا ينطبق على النمس ، فإذا أكل رأس الثعبان لم يصبه شر من سمه ، ولكن إذا لدغه الثعبان بنابه وجرى السم في دمه كان عرضة للهلاك . ولكن الخبرة أثبتت غير ذلك ، فقد شوهدت وقائع كثيرة أصيب فيها النمس بعضة من ناب الثعبان ولم يتأثر بها . والمعروف الآن أن في النمس مناعة ضد سم الثعبان سواء في حالتي البلع أو الامتزاج بالدم . وإذا كان الأمر كذلك فلماذا يخشى النمس عضه الثعبان ، ويبذل جهداً عنيفاً لينجو منها . والجواب على ذلك أنه يحرص على أن يخرج من المعركة سليماً فعضة الثعبان ، وإن لم تكن مميتة ، إلا أنها قد تحدث جرحاً مؤلماً .

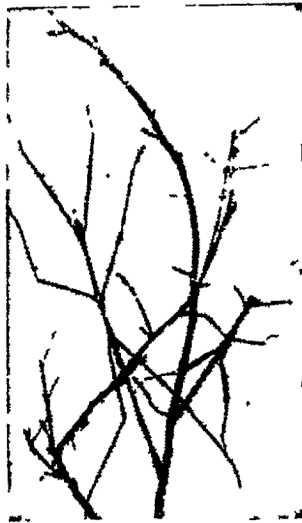
ويحب النمس لحم الفيران . ومن الحوادث التاريخية التي لها صلة بذلك أن الفيران تكاثرت وانتشرت في جزيرة جامايكا (Jamaica) بدرجة مروعة ، ووصلت إلى الحقول ، وطاب لها قصب السكر فلم تبق منه على وجه الأرض شيئاً ، وأصبحت هذه الثروة الزراعية مهددة بالفناء . وقد لجأ المزارعون إلى وسائل عدة للتخلص من الفيران ، ولكنها لم تجد نفعاً . وأخيراً فكروا في إدخال النمس إلى الجزيرة ، إذ لم يكن موجوداً بها

من قبل ، واستوردوا عدداً كبيراً منه وأطلقوه في المزارع فيما وتكاثر وجعل غداؤه من الفيران ولم تمض ثلاث سنوات حتى كانت الجزيرة خالية منها تماماً . وهنا نشأ خطر آخر ، لأن النمس أخذ يبحث عن غذاء آخر ، فبدأ بالدواجن ، ولم يتركها إلا بعد أن قضى عليها ، ثم انتقل إلى الطيور فالتهم صغارها من عشائشها ، وندرت بسبب ذلك الطيور التي كانت تتغذى بالحشرات الضارة بالزراعة ، فانتشرت هذه الحشرات وأصابت المزروعات بالتلف . وأخيراً رأت الحكومة أنه لا مئاص من التخلص من النمس ، فجدت عليه حملة لإبادته ، وقد نجحت في ذلك إذ لا يوجد الآن بهذه الجزيرة نمس واحد .

### حشرة العود (Stick Insect)

تراها على الأرض فتخالها عوداً من الشجر يابساً تتشب منه فروع رفيعة ، فإذا لمستها بيدك أخذت تتحرك وتسعى كأنها عصا موسى . تلك هي حشرة العود (شكل ١١) .

وهي أكبر الحشرات المعروفة ، يبلغ طولها أكثر من ثلاثين سنتيمتراً ، وجسمها مستطيل رفيع كالعصا أو عود الشجر ،



(شكل ١١)

وتتفرع منه ثلاثة أزواج  
من السيقان دقيقة طويلة،  
وهي لا تختلف في شكلها  
ولونها عن الحشائش  
الجافة، فإذا استقرت عليها  
استحال تمييزها، ولو بعد  
التأمل الطويل. وإذا  
أخطأ شخص ووضع يده  
عليها أحس بملمس الخشب  
أو السكّال الجاف،  
فتقليدها للحشائش اليابسة  
يكاد يكون تاماً من جميع

الوجوه. وفي هذه الحشرة يبدو جلال الطبيعة فيما نسميه بالتقليد  
الواقعي، لأن حياتها تتوقف على ظهورها بمظهر الوسط الذي  
تقيم فيه، وقد بلغت فيها هذه الظاهرة حد الكمال.

وهي تعيش في البلاد الحارة، وتقضي النهار بطوله فوق  
السكّال والأعشاب الجافة دون أن تتحرك أو تشعر العين



بوجودها ، وعندما يقبل الليل تسعى لرزقها فتساب كالصفا المتحركة ، وتقتات بالحشائش وأوراق الشجر .

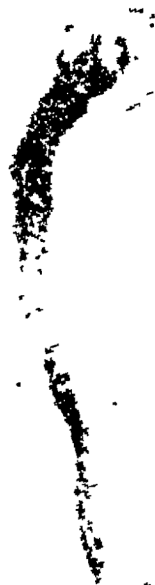
ومن خصائص هذه الحشرة أنها إذا زارت على عشب أحضر تلون جسمها بلونه فهي تشبه الحرباء في هذه الناحية . ومن طبائعها أنها تخلع جلدها أكثر من مرة في أثناء نموها ، وإذا باتت إحدى سيقنها نمت غيرها مكانها .

وهناك نوع من هذه الحشرات لا يقبع بالأمميد المذيق ، فضة على كيانه . ويلجأ إلى وسيلة أخرى يدافع بها عن نفسه ، فإذا قبض عليه وتير مرز جسمه سائلاً ساماً .

## دودة ترؤع أمة

من أنواع الحيوانات الرخوة دودة تسمى « تریدو » (Teredo) ، وتعرف عند الملاحين بدودة السفن . (شكل ١٢) وهي تعيش في الماء المالح ويتراوح طولها بين بضع بوصات وثلاث أقدام . ورأسها محصن بقوقعة ، وجسمها اللين ينتهي زائدين قشريتين هما أشبه بمجذافين يسعدانها على السباحة في الماء . وبالنسبة اصغر قوقعتها فهي تحتوى في ثقب تحفرها في

الأحشاب المغمورة في الماء وتغطيتها من الداخل بطبقة جيرية .  
وهي من أخطر الآفات التي تصيب  
السفن الخشبية ولو اجتمعت عليها  
لنغرستها وأتلفت هيكلها فتغوص بسرعة  
في الماء ، دون أن يشعر البحارة بما  
أصابها من ضرر .



وقيل أن يستعمل الحديد في بناء  
السفن كان لهذه الدودة من الضحايا  
الكثيرة ما يؤلم ويفزع . فكم من  
سفينة جميلة ضخمة هبطت فجأة في الماء  
كأنها أصيبت بلغم . ومن الحوادث  
المأثورة عن فعلها المدمر أن سفينة  
شراعية كانت تحمل المسافرين بين

( شكل ١٢ )

قريبتين على الشاطئ الفرنسي أصيبت بصدمة فجائية ففرقت  
وبعد مضي أربعة شهور أراد أصحابها أن ينتشلوها من الماء  
لينتفعوا بنخشها ، ولكن دودة السفن كانت قد سبقتهم  
إليها فلما رفعت السفينة من الماء وجد أن هيكلها كالإسفنج

لكثرة ما به من الفجوات وأصبح غير صالح إلا للوقود .  
 وفي أوائل القرن الـ ١٨ من عشر انتشرت دودة السفن في المياه  
 الشمالية بأوروبا وبخاصة على سواحل هولاندا ، واستساعت  
 الدعامات الخشبية التي تسند أسوار البحر المقامة لوقاية هذه  
 البلاد المنخفضة من طعين الماء ، وأخذت تحفر فيها حتى كادت  
 تقضى عليها ، ولم يكتشف الضرر إلا في اللحظة الأخيرة ، ففرغ  
 الهولنديون ودب فيهم الرعب لأن بلادهم أصبحت عرضة  
 للعرق إذا انهر السد وقد عجزوا عن مقومة هذا المخلوق  
 الصغير ، ولم يتمكنوا من التغلب عليه ، فلجأوا إلى الكنائس  
 يقيمون فيها الصلاة صراعة وخشوعاً ، ويطلبون من القدرة  
 الإلهية دفع هذه الكارثة عنهم ، وقد صمد منهم أفراد كثيرون  
 طلباً للرحمة . وستجيب الله دعاء هذه الأمة التي روعتها دودة  
 من أضعف مخلوقاته ، وأصاب هولاندا صقيع بارد استمر عدة  
 أيام ولما خفت حدته وجد أن الديدان قد هلكت عن آخرها  
 لأنها لا تعيش في البرد الشديد . وأخذ الهولنديون بعد ذلك  
 في ترميم الأخشاب وتقوية السد منعاً لانهيائه وقد مجوا من  
 الكارثة .

وبدأ العلماء بعد هذه الحادثة يدرسون طبائع هذه الدودة فأدركوا أنها تنفر من صدأ الحديد ، ولا تقربه مطلقاً ، فلكي تصان الأخشاب المغمورة في الماء من فعلها يلزم أن تمزج بالصدأ أو تزود بمسامير حديدية تدق فيها فتصدأ وتحول بينها وبين الدودة .

### سمكة وييتها

في المياه الأوروبية والأمريكية نوع من الأسماك يسمونه « لامبرى » (Lamprey) ، وهو كالثعبان في شكله ، جلده أملس عار من القشور ، وليست له زعانف مزدوجة . وفي العادة لا يزيد طوله عن قدم واحدة ، وإن وجدت منه بعض أنواع يبلغ طول الواحد منها متراً ووزنه خمسة أرتال . وفمه واسع مطاط يستعمله أحياناً وسيلة للمص . إذا قبض به على جسم من الحيوان أو الجماد التصق به وتعذر أن يفلت منه . وفمه خال من الفكين ، وتنتشر أسنانه الصغيرة الحادة حول لسانه ، وفي دوائر داخل فجوة الفم . وهو يقضى بعض وقته في النهر ، والبعض الآخر في البحر . ويسهل صيده من النهر . وكثيراً

ما يستخدمه الصيادون طمها للأسماك الكبيرة التي تعيش حول  
 اسكندناوة وشمالى انجلترا . ونحوه صغير جداً وقل أن يوجد  
 بين الأسماك الأخرى ما هو أصغر منه . ومع هذا فهو يأتى بأعمال  
 تدل على الإدراك والفطنة . ويتضح ذلك من الطريقة التى  
 يبنى بها بيته فى قاع النهر ليضع فيه البيض . وقد يكون هذا  
 البيت حفرة قليلة الغور أو ربوة عالية . ويصنع الحفرة بأن  
 يرقد فوق الطين ويلف نفسه ثم ينفرد فجأة فيثار الطين من  
 موضعه ، وتزاح الأحجار بعيداً ، وبتكرار هذه العملية تتكون  
 فجوة صالحة لوضع البيض . أما الربوة فيقيمها من الأحجار  
 الصغيرة التى يلتقطها بفمه من أما كن مختلفة ، ويسير بها  
 حتى يصبح فوق البقعة التى اختارها لمسكنه ، ثم يتركها فتهدأ  
 من نفسها . وله حيلة فى حمل الأحجار الكبيرة إذ يجمعها من  
 أعلى النهر ليساعده التيار فى حملها ، وهو يلقى فيه بقطعة الحجر .  
 فتنجذب إليه بتأثير المص ؛ ويعوم فيتبعه الحجر بمساعدة لده  
 واتجاه التيار . وهذه الطريقة يستطيع أن يحمل حجراً ثقله  
 رطل ، أما الأحجار التى تزيد عن ذلك فيشارك اثنان فى حملها  
 ( شكل ١٣ ) ، وهذا تعاون جميل من الأفراد لمصلحة المجموع .



ومن الظواهر العجيبة في هذا السمك أنه لا يحاول قط حمل الأحجار ضد التيار، لأنه يجمعها دائماً من أعلى النهر، وهو لا يخطئ مطلقاً في البقعة التي يسقطها عندها كأنها معروفة عنده بعلامة مميزة .

( شكل ١٣ )

وتكون الربوة دائرية الشكل أو بيضية ، ارتفاعها قدمان أو ثلاثة ، ويبلغ محيطها نحو ١٢ قدماً ( شكل ١٤ ) ، وفي الشقوق التي تتخلل أحجارها يوضع البيض ويفقس ، فيخرج منه مخلوق غريب كالعلقة في شكله ، ورأسه مجرد من الأسنان والعيون ويعيش بهذه الحال نحو أربع سنوات ، ثم ينقلب فجأة فيصبح كأبيه في الشكل وتركيب الجسم داخلياً وخارجياً .



( شكل ١٤ )

وبعد هذا التحول ينتقل إلى البحر ويظل به إلى أن يبدأ الربيع حيث يعود إلى النهر ليضع البيض والمظنون الآن أن اللامبرى الناضج النمو الذى سبق أن وضع البيض لا يعود إلى النهر، وأنه يذهب إلى البحر لموت . غير أن هذه النظرية لم تتحقق بعد . ويتغذى اللامبرى بالحيوانات الرخوة والديدان والأسماك الصغيرة ، وقد يهاجم الأسماك الكبيرة فيأخذ منها ما يصلح له . وفي أثناء اشتغال من جسمه ، ويقطعه بأسنانه ثم يمس دمه . وفي أثناء اشتغال منه بالقبض على فريسته قد يتعذر عليه التنفس ، ولكن الطبيعة قد هيات جسمه للتغلب على مثل هذا الموقف ، إذ له على كل من جانبي عنقه سبعة شقوق متصلة بجهازه التنفسى يستخدمها مؤقتاً بدلاً من فمه .

أليست قصة هذا الحيوان من أروع العصور التى نقرأها فى صفحات هذا الكون البديع !

### الطفيلي

قد لا يوجد مخلوق فى العالم أكثر تطفلاً من طائر صغير يسمى الكوكو (Cuckoo) . وهو يعيش فى معظم أنحاء العالم

ويعرف بصوته الذى أخذ منه اسمه .

وأثناء لانهب الحياة الزوجية المستقرة ، لأنها لاتنفع بزواج واحد ، وترى أن لذة الهوى فى التنقل . فإذا آن لها أن تضع البيض لم تجد من الذكور من يعترف بأبوتها لصغارها ويشاركها فى بناء العش وحضانة البيض وتغذية الأفراخ ، ولهذا فهى تضع بيضها فى عش طائر آخر مثل أبى الحن (Robin) أو بلبل الخلاء (sedge Warbler) أو أبيض العنق (Whitethroat) أو أبى فصادة (Wagtail) . ومن غريب أمرها أن البيضة التى تضعها فى العش تكون مشابهة تماماً للبيض الذى تفسد فى وسطه . وهى تعرف أن لصاحب العش حاسة عددية قد يدرك أن بها أن يبيضها زاد واحدة ، فتعتمد إلى حيلة عجيبة تخدعها بها ، إذ تسرق بيضة من بيضها وترحل بها بعيداً . وهى تغزو عشرين عشاً بهذه الطريقة لأنها تضع هذا العدد من البيض فى كل موسم . ومتى فرغت من ذلك ينتهى واجبها نحو ذريتها ، إذ يتولى غيرها أمرها . ويعود صاحب العش فلا يلاحظ ما حدث فى غيبتها ، ويستمر احتضانها للبيض والعناية به حتى يفقس وتخرج منه الأفراخ الصغار . ثم يتعهدانها بالتغذية



ومن بينها ضيفهما الثقيل الذى لا يعترف لهما بالفضل ، لأنه يعتبر العش منزله ، ويسىء معاملة الأفراخ الأخرى ، فيزيحها عن أماكنها ويختص نفسه بأدفاً مكان . وقد تبلغ منه الشراسة أن يطرد أحدها خارج العش فيموت من البرد إذا لم يكن جسمه قد اكتسب بالريش . ويرى الوالدان هذه المأساة فلا يحركان ساكناً . وينمو الضيف فى منزله المستعار . ويكون هناك اختلاف واضح بينه وبين الأفراخ الأخرى فى شكل الجسم وحجمه ، ويزداد اعتدائه عليهم ، ثم يقتلهم الواحد بعد الآخر ، ومع هذا لا ينقطع صاحبها العش عن تغذية هذا الذى قتل أبناءهما والعطف عليه والعناية به ، حتى يكبر جسمه ويملاً فراغ العش ، وإذا ذاك لا يستطيع الوالدان تغذيته داخل العش فيبرز إلى الخارج فاتحاً فاه ، ويقف ريباه على كتفيه بالتناوب ، ويغذيانه بما التقطاه له من طعام . ويكتمل نموه حتى يصل إلى حجم الصقر الصغير وشكله ، وإذا ذاك يمكنه أن يلتهم ربيبه لحماً عظماً وريشاً ، وقد يحاول ذلك ولكنهما يفران من مسكنهما عندما يريانه وصل إلى هذه المرحلة المزعجة . ويهجر الكوكو عشه باحثاً عن رزقه بنفسه . بعد أن يكون قد هدم كيان

الأسرة التي نشأ فيها . وأنتى الكوكو بوضعها عشرين بيضة في عشرين عشاً قد تسبب هلاك عشرين ذرية من الطير . فما أقدرها على فعل الشر !

وكان المظنون قديماً أن الأنثى تضع بيضها في عشاش طيور مختلفة النوع ، مما يستلزم أن يكون بيضها على ألوان وحجوم مختلفة ليشابه بيض العش الذي يوضع فيه . ولكن الاستقصاء دل على أن الأنثى التي تنشأ في عش طائر معين ، كأبى الحن مثلاً ، تضع بيضها في عشش أى الحن ويكون بيضها مماثلاً لبيضه . وكذلك الحال مع الأنثى التي تنشأ في عشاش أبى فصادة أو بلبل الحفاء أو البط الناعم الريش (Eider-duck) . ولا شك أن الأنثى تذكر البيضة التي تمت وتفرغ فيها فتحمل بيضها إليها وهي واثقة من أنه سيحظى بالعناية التي تمتعت بها في صغرها .

وقد أثبت البحث أن الكوكو يغزو ثمانين نوعاً من عشاش طيور مختلفة ، ويقتضى هذا أن تضع أنثياته ثمانين نوعاً من البيض مختلفاً في اللون والشكل والحجم . وليس لهذه الظاهرة مثيل في الطبيعة . وإياه لمن المدهش حقاً أن تضع إحدى

الأنثيات بيضاً صغيراً يشبه بيض أبى فصادة ، وتضع أخرى بيضاً كبيراً مماثلاً لبيض البط ، ويخرج من هذا وذاك نوع واحد من الطير متماثل في اللون والحجم والشكل وتركيب الجسم . وكل بيضة تضعها الأنثى تسبب هلاك طائفة من الطير الصغير ، لأن فرخ الكوكو يقتل رفقاءه في العش ، ليستقل به ويحتكر الغذاء الذي يستحضره أبواضحياءه . وربما كان في ذلك قسوة من الطبيعة ، ولكن الطبيعة أدرى بما هو أصلح لها . فالـكوكو لا يعيش إلا إذا قتل الآخرين . ولولا ذلك لضق به العش ، وأصبح الغذاء الموزع بينه وبين رفقاءه قاصراً عن سد حاجته فيضعف ويموت . والطبيعة لا تستغنى عن الكوكو لأنه يقتات بالحشرات والديدان الضارة بالحدائق والحقول .

والتطفل في الحيوان ليس مقصوراً على الكوكو ، ففي الطبيعة أمثلة كثيرة له ، منها ما يأتي : —

( ١ ) الدودة التي تعيش عالة على السرطان الناسك في بيته المستعار .

( ٢ ) أنواع كثيرة من الذباب تضع بيضها على الأجسام النامية

لبعض اليرقات، فإذا ما تقف البيض أخذت الديدان التي تخرج منه تغدى بمضيفتها، حتى تلتهمها ولا تبقى منها شيئاً (٣) للتمساح صديق حميم من الطير يسمى الشقراق (Plover) يحمله أحياناً على ظهره وهو ساح في الماء فإذا ما أمسك بفريسة وأكلها فتتح فكيه الواسعتين وأقبل الطائر يلتقط بقايا الطعام من فمه . وسر التمساح لهذه العملية ، لأن الطائر يزيل بمنقاره الحد كل ما علق بأسنانه حتى تصبح كأنها نظفت بفرجون .

(٤) تتخذ بعض الطيور مساكنها في أوكار الأرانب . وتغزو بعض الثعابين بيوت الفيران الجبلية (Marmots) وتعيش فيها .

وليس هناك شك في أن بعض أنواع الحيوان يقبل التطفل من أنواع أخرى معينة ، فالسرطان مثلاً يطعم الدودة التي تحل في بيته ، والتمساح يلذ له مرافقة صديقه الطائر ، والطيور التي يفرض عليها الكوكو تظهر له العطف والحنان وتتولى تغذيته وتنشئته . وإذا كان الحيوان غير مجرد من الشفقة فلنا أن نصدق تلك الأسطورة التي يرويها الرومان عن رميولس

(Romulus) منشىء روما وأخيه ريموس (Remus) من أنهما شبا في الأدغال بعد أن احتضنتهما ذئبة وأرضعتهما بلبنها .

## في أعماق البحار

لقد تمكن الإنسان من أن يتسلق قمم الجبال الشاخحة ، وأن يرتفع إلى طبقات الجو العالية ، ويخترق سحبها . وأن يتوغل في جوف الأرض مسافات بعيدة . ولكنه وقف حائراً أمام مياه البحار ، لأنه عجز عن أن يصل إلى أعماقها . فالرقم القياسي لأمهر الغواصين لا يزيد عن ٧٠ متراً ؛ وإذا وقفت معلوماتنا عن عالم الماء عند هذا الحد كانت ضئيلة واهية ، لأن في البحار بقاءً يبلغ عمقها ستة أميال . والعائق الذي يحول دون هبوطنا في الماء إلى غور بعيد هو الضغط الشديد الذي يقع منه على أجسامنا . ومن السهل تقدير هذا الضغط على أعماق مختلفة . فهو على بعد ميلين ونصف ميل يبلغ ٦٠ قنطاراً على كل بوصة مربعة ، ومثل هذا الضغط يكفي لسحق الجسم إلى دقائق صغيرة . وقد أجرى أحد العلماء تجربة لبيان تأثير ضغط الماء في الأعماق البعيدة ، فاستحضر أنبوبة زجاجية مملوءة ، ولحم فوهتها ، ولقها

منسوج من القطن ، ووضعها داخل اسطوانة نحاسية سمكة بها ثقب صغير عند طرفها ليدخل الماء فيها ، ثم أنزلها في الماء إلى عمق ١٢٠٠٠ قدم ، ولما أخرجها وفحصها وجد أن الجدران النحاسية قد انبطحت ، وأن الزجاج قد استحال داخلها إلى مسحوق ناعم .

وأما هذا الخطر يستحيل على الإنسان أن يلقى بنفسه في أعماق البحار ، وإذا فكر في أن يهبط إليها بفواصة وجب عليه أن يمدّها بنوافذ من الزجاج الذي يتحمل ضغطاً يعادل ثقل جبل وهذا أمر غير ميسور .

وكان الاعتقاد السائد إلى عهد قريب أن الأسماك تعيش قريبة من سطح الماء ، لأن أجسامها تهشم بتأثير الضغط إذا حاولت أن تغلغل في الأعماق البعيدة ، وأن قاع المحيط يسوده ظلام حالك وبرد قارس ، لأن أشعة الشمس لا تستطيع أن تصل إليه ، وهذه الأشعة هي قوام النبات ، والنبات هو قوام الحياة ، فإذا لم تتوافر الأشعة انعدمت الحياة ، ويكون قاع المحيط إذ ذاك أشبه بصحراء قاحلة ، يخيم عليها الظلام الدامس والبرد القارس ، لا ينمو بها زرع ولا يعيش فيها حيوان .

وظلت هذه الصورة عن قاع المحيط راسخة في العقول حتى سنة ١٨٦٠ ، حيث انقطع سلك تلغرافى تحت الماء في البحر الأبيض المتوسط على عمق ٧٢٠٠ قدم ، ولما انتشل لإصلاحه لوحظ على سطحه أنواع مختلفة من الكائنات الحية ، فأدرك العلماء أن هناك حيوانات تعيش في البرد والظلام ، ولا تتغذى بالنبات ، وتحتل أجسامها ضغطاً ساحقاً . وأثارت هذه الظاهرة حب البحث والاستطلاع ، فأبحرت من أمريكا والمجلترا سفن حربية تحمل بعض الاختصاصيين في الأحياء المائية الذين أعدوا أنفسهم لسبر غور هذا العالم المائى الذى أزاح ستاره السلك التلغرافى ولم يفكر أحد فى الاستعانة بالغواصين ، لأن ضغط الماء يكنى لتعظيم أجسامهم ، وكان لزاماً على العلماء أن يبتكروا وسائل آلية يجوبون بها قاع المحيط على أعماق بعيدة . وقد نجحوا فى ذلك ، وتوصلوا إلى صنع أجهزة مختلفة تصلح لهذا الغرض منها شباك كبيرة تهبط فى الماء حتى إذا اصطدمت بأقمار انفرجت من نفسها ، فإذا ما رفعت أطبقت جوانبها . وحملت ما بداخلها من حيوان وغيره . ومنها أسطوانات معدنية كبيرة . تفتح وتغلق بالطريقة المتقدمة ، فتجمع عينات من الماء ، من أعماق

مختلفة ليتيسر فحصها والكشف عما بها من كائنات حية . وقد ابتدعوا آلات ضوئية تشبه المقرَّب ( التلسكوب ) ، تغوص في الماء إلى عمق محدود ، ويستطيع الراصد على ظهر السفينة أن يرى مظاهر الحياة عند هذا العمق . وصنعوا أيضاً أنابيب معدنية متينة واسعة ، يبلغ قطرها خمس أقدام ، وتمتد في الماء إلى مسافة كبيرة ، وتنتهي بخزانة تشبه ناقوس الغواص ، ومزودة بأضواء كاشفة قوية تجوب الماء ، قهبي للشخص الذي ينزل في الأنبوبة أن يرى ويفحص ما يحيط به . بهذه الوسائل وغيرها ؛ وبعد جهود شاقة متواصلة ، وفق العلماء إلى كشف بعض أُمُرار هذا العالم الذي كانت تفصلنا عنه حواجز مخيفة مهلكة . ويمكن إجمال المعلومات التي وصلوا إليها فيما يأتي :

قاع المحيط عالم مظلم ، شديد البرودة ، إلا أن الحياة تدب فيه . والأسماك الشائعة المعروفة لنا تعيش في أعماق قريبة من سطح الماء ، لأنها إذا غاصت إلى مسافة بعيدة هلكت من شدة الضغط . ويدل على ذلك أنها إذا وضعت في حوض مائي وعرض الماء إلى ضغط شديد . أصيبت بإعياء وإغماء ، وإذا استمر الضغط ماتت .



والأعماق البعيدة تفيض بكائنات حية لا حصر لعددتها ،  
وهي مختلفة في الشكل واللون والحجم وتركيب الجسم . وإلى  
الآن لم يعرف السرفى قدرتها على تحمل هذه الضغوط  
الساحقة ، وإن كان قد لوحظ أن عظامها لينة رقيقة ، وفي  
بعض الأنواع تكون أشبه بالآلياف . ولا شك أن هذه المرونة  
في تركيب الجسم من الأسباب التي تساعد على تحمل الضغط .  
والأسماك التي تعيش في القاع معرضة لحادث قد يؤدي  
بحياتها لأنها عند ما ترتفع في الماء باحثة عن غذائها تنتفخ مثاتها  
التي تساعد على العموم ، لتمدد الغاز بها نتيجة لتخفيف الضغط  
وهي تستطيع بقوة عضلاتها أن تهبط ثانية إلى القاع ، ولكنها  
إذا اندفعت إلى أعلى ، وارتفعت إلى مسافة كبيرة ، نحو عالم  
النور ، انفجرت مثاتها وماتت . فأخشى ما تخشاه هذه الأسماك  
هو « السقوط إلى أعلى » ! وهو محتمل الحدوث ، إذ يرى  
الملاحون أحيانا أنواعا من الأسماك الغريبة طافية فوق سطح  
الماء ، وهي بلا شك جثث الضحايا التي عجزت عن العودة إلى  
بيتها في الأعماق .

والأحياء التي تعيش في قاع البحار أنواع متعددة ، يعجز

عنها الحصر ، ولا يعرف إلا القليل عن طباعها وحوال معيشتها وطرق تكاثرها .

ففي بعض البقاع تنمو أجسام كبيرة تشبه أفرع الشجرة ، ذات لون بنفسجي فاتح ، يشع منه ضوء ساطع ، وقد يبلغ طولها ثمانى عشرة قدما . وهى ليست بنبات ، ولكنها كتلة من الحيوانات التى تنمو متجاورة متلاصقة . وتهتز هذه الأفرع فى الماء ، ذهابا وجيئة ، مرسلّة فيه ضوءها الجميل . وإذا لمسها جسم غريب انبعث منها وهج شديد . ويحدث ذلك عندما يمر خلالها حيوان مائى . إذ يكون مساره بينها مضيقا متلاثما .

ومن الغريب أن كثيراً من الأسماك التى تعيش فى هذا العالم المظلم له عيون ، ويمتاز بانبعاث ضوء من أجزاء مختلفة من جسمه ليهديه طريقه . فهذه أحياء على شكل نجوم متلاثة بضوء أخضر . وثعابين مائية يصدر عنها نور كهربى أبيض ، وسرطانات لها قرون استشعار ، تنفجر منها سحب ضوئية زرقاء ، ومخلوقات أخرى كالمنارات الصغيرة ترسل فى الماء شعاعا أصفر أو أحمر أو أخضر . وهذه المخلوقات المضيئة تعيش على بعد ١٢٠٠ متر تحت سطح الماء . وقد وجد بينها نوع من حيتان سليمان

(Salmon)، له صف من المصاييح الطبيعية ممتد على طول جسمه. ونوع آخر من السمك الأسود له صفان من المصاييح الحمراء ومئات من البقع المضيئة.

وهذا أسماك ضخمة مخيمة تتحرك كأشياء كقتل متوهجة ومنها ما يمتد من فيه ممص طويل يبلغ نحو طول جسمه. (شكل ١٥)



(شكل ١٥)

وفي بعض الأماكن يكون قاع البحر مغطى بملايين من المخلوقات الصغيرة المضيئة التي تجعله أشبه بيساط من نور.

وهذه الأحياء المائية تملك سراً لم يتوصل الإنسان لمعرفته إلى الآن ، وكشفه إياه يكون له أثر اقتصادى خطير . فالإنسان يصطنع النور بحرق الفحم أو البترول أو المواد الكيميائية أو بالتيار الكهربى ، وفى كل هذه الحالات تضيع معظم الطاقة فى الحرارة التى تتولد مع النور . ولكن هذه الأحياء تبعث النور صرفاً نقياً ، غير مصحوب بحرارة ولا ندرى كيف يتيسر لها تدبير هذه الظاهرة العجيبة .

وحاسة الإبصار فى الأحياء التى تعيش فى الأعماق البعيدة تختلف اختلافاً كبيراً ، ففى بعضها تكون العين كبيرة واسعة ، وفى البعض الآخر تكون صغيرة ضيقة ، والقليل منها فقد حاسة النظر .

ويظن العلماء أن الأسماك المضيئة تستطيع أن تطفى نورها إذا اقترب منها عدوها . مثلها فى ذلك مثل الديدان المضيئة (الحباحب) (Glow-worm) التى تعيش على سطح الأرض ، فهى تطفى نورها الأخضر عند ذيلها إذا أحست بالخطر . ولكن الأسماك فى هذه الحالة لا تستطيع أن تتلمس طريقها فى الظلام ، ولهذا السبب نرى بعضها وقد استطالت زعانفها

وأصبحت كحواس لمس يستخدمها في إدراك ما يحيط به .  
وهناك مسألة خطيرة أثارت اهتمام العلماء ردحاً طويلاً من  
الزمن . وهي كيف تستقر الحياة في هذه الأعماق المظلمة الجرداء  
وكيف تتغذى الملايين من الأحياء التي تنتشر فيها ، مع عدم  
وجود النبات وهو قوام الحياة ؟ وإذا كانت الأسماك الكبيرة  
تلتهم الصغيرة فسيأتي وقت تنعدم فيه حياة الكائنات في  
الأعماق ، ما عدا أكبرها حجماً ، ثم يأخذ هذا في الانقراض  
ويصبح قاع المحيط قبراً يخيم عليه الظلام .

ومن عهد قريب أميط اللثام عن حقيقة هذه الظاهرة .  
فما به البحار التي ترى صافية رائعة بها ملايين من الكائنات الحية  
الدقيقة التي لا ترى بالعين المجردة . ومنها نوع يعرف باسم  
الداياتوم (Diatoms) . وهو من أصل نباتي ، إلا أن له زوائد  
شعرية دقيقة تمكنه من السباحة والانتقال في الماء من مكان  
إلى آخر . وإلى الآن لا يعرف السر في قدرة هذا النبات على  
التحرك . وهو يعيش على سطح الماء ، ويستغل ضوء الشمس  
وحرارته في تحويل المواد المعدنية المذابة في ماء البحر إلى غذاء  
صالح لنمو جسمه . وهو يتكاثر بسرعة عظيمة . ومن مزاياه أنه

يننى حول جسمه قشرة زجاجية صلبة تكون وقاء له . وعندما يموت يهبط من نفسه فى الماء . فيتلقى قاع المحيط ملايين عديدة منه أشبه بالمطر الغزير الذى لا يقطع ، ويصبح بفضل مرعى نباتياً خصباً ؛ تستقيم به الحياة فى أعماق البحار ، كما تستقيم على الأرض بمراعى الماشية وغيرها .

ومن أسرار المحيط ، التى استلزمت البحث الطويل الشاق ، معرفة الوسيلة التى يميز بها الذكر أنثاه فى مثل هذا العالم الواسع الأرجاء ذى الظلمة الحالكة ، وهو أمر ضرورى لتكاثر النوع . وقد أسفر البحث عن كشف حالة واحدة لنوع من الأحياء المائية يسمى السمك الضفدعى (Angler Fish) أو شيطان البحر ، وهو ضخم الرأس وله زعنف شائكة . ومنه ضرب يعيش فى المياه القليلة الغور . ومن دأبه أن يدفن نفسه فى الرمل أو الطين ، ولا يظهر منه إلا زائدة طويلة رفيعة تتماوج فوق رأسه لتجذب الأسماك التى تبحث عن غذاء ، فإذا ما اقتربت منها ومستها خرج من مكانه واتهمها . ويعيش منه ضرب آخر على بعد ٥٠٠٠ قدم تحت الماء وأنته «غولة» مخيفة ، تستطيع أن تبتلع فريسة تزيد عن ضعف حجمها ووزنها . وهى ليست فى حاجة

إلى أن تبحث عن خليئها في الظلام الدامس والأرجاء الشاسعة لأنها تجعله معها بطريقة ليس لها مثيل في الحيوانات المفترية، ويكاد العقل ينكرها، لولا أن الدلائل القوية أثبتت صحتها. فعندما تظهر يرقات هذا النوع من السمك تأخذ في النمو وإذا لم تجتمع إحداها بأخرى تدرجت في نموها حتى تصبح أنثى كاملة. وإذا التقت يرقة آخذة في النمو بأنثى كاملة انصقت بجانبها وأصبحت جزءاً منها وواصلت نموها إلى أن تصير ذكراً كاملاً ضئيل الجسم حقيراً ضعيفاً بالنسبة لأثفه. ويعيش الذكر عائلة على الأنثى في أخص مستلزمات الحياة. حتى إن دورتها الدموية تمر في جسمه وتمده بالغذاء. وبهذه الوسيلة يستطيع هذا النوع من المخلوقات أن يتكاثر ويحافظ على بقاء جنسه.

وما زال البحث يكشف لك كل يوم ناحية من أسرار المحيط. ولكن إذا جمعت المعلومات التي أسفر عنها هذا البحث وجدت ضئيلة، بالنسبة لعالم مترامي الأطراف شاسع الأبعاد. فالمنقبون لم يرتادوا جميع البحار، ولم يستقصوا فحص كل بقعة وصلوا إليها. والشباك والأنابيب والوسائل المتنوعة التي يرسلونها إلى الأعماق لا ترفع إلا أنواعاً محدودة من الأحياء. وقد يكون

هناك حيوانات كبيرة ضخمة لا تصلح هذه الأجهزة للقبض عليها ، ولهذا الأسباب تعتبر معلوماتنا عن الحياة في الأعماق قليلة ، لا تشبع رغبة المتطلع إلى معرفة أسرار هذا الكون .  
وهي في الحقيقة أشبه بقطرة من نبع غزير أوحية من رمال الصحراء .

### الذئب

العراك بين الإنسان والذئب قديم جداً ، ولكن المعركة يكتب فيه للإنسان . وقد انقرضت الحيوانات المفترسة من معظم البيئات المتمدنية ما عدا الذئب ، فقد تحدى الوسائل التي حاربها بها الإنسان ونجا من شرها . وهو ما زال موجوداً الآن حيث كان منذ آلاف السنين . ويرجع الفضل في ذلك إلى قسط من الذكاء ، وشجاعة فائقة وقدرة على تكيفه . يعيش وفقاً للوسط الذي يعيش فيه .

وهو يحتمل البرد القارس والحر القاطظ ، ولذا نراه في الأصقاع الباردة بشمالى روسيا وعند القطبين ، كما نراه في الأقاليم الحارة قريباً من خط الاستواء .



والذئب في حالاته العادية يخشى الإنسان ويفر منه ، ولكنه إذا كان جائعاً وحال الإنسان بينه وبين فريسته هاجمه وفنك به . وإذا لم يجد الذئب قنينة سوى الإنسان لم يتورع عن اقتراضه . وقد يسهل له أن يتسلل إلى القرى والبيوت ويختطف منها الأطفال .

وفي الصيف حيث يتوافر الغذاء ، يعيش الذئب منفرداً و مع أليعته وصغاره متنقلاً بين الغابات والمزارع ، ومتخذاً بيته في الكهوف أو فجوات الصخور أو تحت جذور الأشجار القديمة وفي هذا المصايل يحول الإنسان اصطيدته ولكنه قد رعى جمعاء أثره ، بحيث يتعذر تتبعه والوصول إلى مكانه . وإذا حمرت له مصيدة نظر إلى مكانها باحتقار واتعد عنه ، وإذا وضع في طريقه طعم مسموم تجنبه ولم يمسه .

وفي الشتاء يندر الغذاء و تولى بعض أنواع الحيوان إلى بيته الشتوى ، ويقضى شهور البرد في سبت عمق ، ولا يجد الذئب إذ ذك شيئاً يقتت به . فيضطر للحصول على غذائه بنى وسيلة ممكنة . وهو يدرك أن في الاتحاد قوة فيصرخ صرخة داوية ، يجمع بها حوله فريقاً من بنى جنسه ، ويخرج في قطع

جائع شره والويل إذ ذاك للبيوت التي لم تتحصن ضده ، وللإنسان الذي يدفعه القدر في طريقه ، والمعاشية والدواجن التي لم تهياً لها الحراسة الكافية .

ولقطع الذئب تقاليد موروثة ، بها يضحى الفرد بنفسه في مصلحة المجموع . فالذئب عندما يكون وحيداً يغلب عليه الحرص ، ويخشى مهاجمة حيوان أكبر منه ، ولكنه وسط القطيع يخرج عن حرصه ، ويعرض نفسه للهلاك ، ولا يحجم عن اقتراس حيوان أقوى منه ، وأكبر منه جسماً ، وقد تصيبه من جراء ذلك ضربة مميتة ، من قرن الحيوان أو حافره ، ولكن هذا لا يؤثر في القطيع ، إذ يتصدى للعراك فرد آخر ، وهكذا حتى تغلب الفريسة على أمرها ، وتصبح طعاماً سائغاً . وليس للذئب مخالب يضرب بها ، أو أنياب بارزة يفتك بها وهو لا يفترس إلا بأسنانه القوية ، يغرزها في جسم فريسته بجرأة وخفة ، وقد تقذف به بعيداً عنها مرة بعد أخرى ، ولكنه يعود كأنضاء المحتوم حتى يتغلب عليها .

وكثيراً ما تشاهد هذه القطعان في شالي روسيا عند ما يقبل الشتاء ، وتكتسى الأرض بالجليد . ويكون لكل قطع قائد

وكشافة يسترشدون بحاسة الشم إلى مواقع الفريسة ، ويوجهون القطيع نحوها . وقد يلجأون إلى مناورة حربية طريفة ، فيضعون أنفسهم في موقع ملائم ، بحيث تحمل الريح رائحتهم إلى الفريسة فتفزعج وتفر بسرعة مبتعدة عن المكان الذي هبت منه الرائحة ولكنها لا تدرى أن أفراداً من القطيع قد كنوا من قبل في طريقها ، واختبأوا فيه انتظاراً لمروها والفتك بها .

ولقطيع الذئاب قدرة لا مثيل لها على العدو البعيد المدى . حقاً إن الكلاب المدربة تستطيع اللحاق بالذئب في الأشواط القصيرة ، أما في المسافات الطويلة فليس للذئب نظير في المشاورة على الجرى وتحمل متاعه . وأقرب شبيه له في هذه الخاصية كلاب الاسكيمو التي تجر الزحافات على الجليد ، وربما كان السبب في ذلك مشابهتها للذئب . ولا يستطيع أقوى الخيول أن يفر من قطيع الذئاب ، لأنها إذا أرادت تتبعه فهي لاحقة به لا محالة . وقد يجري القطيع في إثارة فلة تجرها جياد قوية فيمدب الذعر في رجالها ويفكون أحد الخيول ويتركونه في طريق الذئاب لتفترسه وتتعطل عن الجرى مدة من الزمن . واسكن هذا لا يجدى نفعاً لأنها تلهم الضحية في مدة قصيرة ، وتعود

المطاردة إلى سيرتها الأولى ، فيضحون بجواد ثان وثالث وهكذا حتى تصل القافلة إلى مكان أمين وإلا أدركها الموت بخيلها ورجلها . . .

## رحلة إلى الهلاك

في اسكدناوة نوع من الحيوانات القمراضة يسمى اللامنغ (Lemming) يشبه الفأر ، إلا أن ذيله قصير وفروته السمراء القائمة مميزة بخطوط وبقع كثيرة ، وطوله لا يزيد عن خمس بوصات . وهو يعيش في مرتفعات الترويج والأراضى المجاورة لها حيث يبلغ الارتفاع عن سطح البحر نحو ٣٠٠٠ قدم . وغذاؤه الحشائش والطحالب والبراعم وجذور الأشجار اللينة وأغصانها . وهو يحفر مسكنه في التربة المزروعة ، أو تحت الجليد الذى يغطى الأرض فى الشتاء . ويبطنه بالحشيش والشعر ، ويتخذة مأوى يربى فيه صغاره . وهو سريع التكاثر لأن أنثاه تصبح أمًا عند ما تبلغ من العمر ستة أسابيع فقط .

وتمر الأيام . وربما السنون ، بهذا الحيوان الصغير وهو يتغذى ويتوالد ، حتى ينمو عدده وتصبح الأمرة التى بدأت

ببضمة أفراد عدة آلاف ، وإذ ذاك يصبح مصدر الغذاء قاصراً  
عن أن يسد حاجاته . ويأتى الصيف بحره ، فتجف الخفزة  
من سطح الأرض وتزول ، ويشعر اللامع أن يشته أصبحت  
غير صالحة لإنتاج الغذاء الذى يتطلبه عدده الوفير ، فيدب  
ال خوف فى قلبه ، وتسرى موجة من الفرع الشديد فى جميع أفراد  
الأسرة ، وماهى إلا لحظة حتى يهبوا دفعة واحدة ، ويهجرُوا  
مساكنهم ويولوا وجوههم إلى مقر آخر ، يقصدونه متتابعين فى  
سيرهم طريقة ثابتة سبق أن طرقة أقدام أجدادهم فى القرون  
الماضية . وفى الطريق تنضم إليهم أسرة بعد أخرى ، وقبيلة تلو  
قبيلة ، وعمارة فى إثر عمارة حتى يتكون من الجميع جيش زاخر  
يلبغ الملايين ، ويواصل رحلته دون أن يقف فى سبيله عائق ،  
يتسلق الجبال ، وينحدر إلى السهول ، ويجتاز الأنهار  
والبحيرات ، ويخترق الأراضى المزروعة ، ويمر بالقرى والبلاد  
لمسكونة . وتحوم حول هذا الجيش حيوانات مفترسة ، وطيور  
جارحة ، من ذئب وقطاط وكلاب ونسور وبومات ، وتجد فيه  
غذاء سهل المنال ، فتشبع نهمها منه ، وتختطف منه الألوف .  
حتى الغزلان - آكلة العشب - لا تتردد فى العرصة السانحة

عن أن تقتذق لحمه . ومع هذا الخطر الدائم يستمر الجيش في زحفه ، دون أن يردده الفزع عن قصده ، حتى يصل إلى آخر رحلته . وقد يتبادر إلى الذهن أن اللامنع قد استبدل ببيئته الجرداء مرتفعاً خصباً ومرعى يتوافر فيه غذاؤه ، ولكن الأمر بعكس ذلك لأن رحلته تنتهى عند شاطئ البحر ، وهناك يقذف بنفسه في الأمواج المتلاطمة ، فتلتقه الواحد تلو الآخر حتى يصبح هذا الجيش أثراً بعد عين .

وايس لهذه الرحلة الانتحارية نظير في عالم الحيوان وهي لا تحدث بين فترات ثابتة من الزمن لأنها تتوقف على عاملين : هما وفرة العدد وندرة الغذاء . وقد وقعت إحداها سنة ١٩٢٣ وأخرى سنة ١٩٢٦ ، إلا أن الفترة التي تفصل بين رحلتين قد تبلغ أحياناً عشرين سنة .

وانتحار الجموع الزاخرة من هذا الحيوان لا يؤدي إلى انقراض نوعه لأن غريزته ترشده إلى أن يستق في كل أسرة أفراداً يمثلونها ، وهؤلاء يبقون في منازلهم ، فيتوالدون ويتكاثرون ، ويتجدد منهم جيش آخر ، فيفر من موطنه ويقذف بنفسه في البحر وهكذا دواليك .

## أسراب الجراد

عرفت مصر الجراد ، وأدركت خطره ، من عهد الفراعنة .  
فقد جاء في التوراة أن موسى رفع عصاه فوق أرض مصر ،  
فهبت عليها ريح شرقية ، يوماً وليلة حاملة إليها جموعاً زاحرة  
من الجراد الذي غطى أديم الأرض ، ونزل على الزرع فأكله ،  
وعلى الأشجار فجردها من ثمارها وورقها ، ولم يترك في مصر  
عوداً أخضر .

ولست مصر هي المملكة الوحيدة التي تزورها أسراب الجراد ،  
فهناك بلاد أخرى كثيرة معرضة لها كجنوبي أفريقيا وجنوب  
الفيليبين والملايو وسiberia والروسيا ووسط آسيا وبعض أقاليم  
أوروبا وجنوبي أمريكا . وربما كانت مصر أقل البلاد تأثراً  
بالجراد ، أما في جنوب أفريقيا فالإصابة به خطيرة مزمنة . وهي  
التي يكثر فيها الجراد الأسمر اللون .

وللجراد أعداء من الحيوان تقتنصه وتغذي به . وأهمها طير  
اللقّلق (Stork) الذي يكثر في ألمانيا وهولندا والنمسا . ومن  
خصائص هذا الطير أنه عندما يقبل الشتاء يهجر وطنه ويطير

مسافة لا تقل عن خمسة آلاف ميل ماراً بيولاندا وآسيا  
 الصغرى وفلسطين ومصر وإقليم البحيرات ، ويحط رحاله أخيراً  
 فى جنوبى أفريقيا حيث يتوافر غذاؤه من الجراد . وهناك طيور  
 أخرى تفتك بهذه الحشرة كالصقر الأحمر (Kestrel) والسَّمانى  
 (Quails) والكروان (Plover)

وتعتبر صحراء كلهارى بجنوبى أفريقيا مصدراً للجراد الأسمر،  
 ففيها تحتشد جموعه العظيمة لتضع البيض . وفى هذه الصحراء  
 القاحلة المترامية الأطراف يكون الجراد بمأمن من الإنسان  
 والطيور ، لأن الإنسان لا يستطيع التوغل فيها ، والطيور عاجزة  
 عن اجتيازها لأنها تحتاج إلى الماء ، وهو عديم الوجود بها .  
 ويفقس البيض ، وتخرج منه الحشرات ، وتكون فى أول  
 أمرها عديمة الأجنحة وفى أسابيع قليلة . تنمو أجنحتها ، ويمكنها  
 أن تطير ، وإذ ذاك تحتشد أسرابها فى جموع لا حصر لعددها ،  
 وتقصد مواطن الإنسان ، فتفتك بمزروعاته وتتركها أرضاً جرداء  
 كالصحراء التى وفدت منها .

وفى وسط الأراضى المزروعة تضع هذه الأسراب بيضها  
 فيفقس ، وعند ما تستطيع الحشرات المولودة أن تطير تقصد إلى



الصحراء ، حيث تضع بيضها ، ويخرج منه جيش يزحف بدوره إلى المزروعات ليتغذى ، ويضع البيض ، وهكذا تتجدد المأساة . . .

والإنسان ضعيف الحيلة أمام الجراد الذي يفر إلى الصحراء ولكنه يستطيع معالجة الخطر في حقوله المزروعة ، وذلك بقتل الحشرات التي تولد فيها ، فتمتنع هجرتها إلى الصحراء . والوسيلة الفعالة التي تلجأ إليها حكومات جنوبي أفريقيا هي استخدام مزيج سام من الزرنيخ والسكر . والطريقة التي يتبعها الفلاحون وأرباب الفسيح في استعماله هي أنهم ينظرون حتى يفقس البيض وتظهر الحشرات العديمة الأجنحة ثم يخلطون المزيج بالماء ويرشونه بخفة فوق المزروعات ليقتل الحشرات عندما تتغذى به . وليس هذا المزيج تأثير على الإنسان أو الطيور التي تأكل الحشرات الميئة ، لأن نسبة السم فيه قليلة جداً .

ويضع الجراد بيضه داخل أغشية رقيقة يحتوي كل منها على

نحو ٩٥ بيضة ، وقد جمع البيض مرة من مزرعة مساحتها ٠٠

فدان فبلغ وزنه ١٤ طناً ، وهو يمثل ١٢٥٠ مليوناً من الج

فكان السرب الذي مربّهذه المزرعة يربو عدده على ضعف

سكان أوروبا . ويتضح من ذلك مبلغ الضرر الذى ينتج من هذه الحشرة الفتاكة المهلكة عندما تهجم على الزرع والنبات بجموعها الزاخرة التى لا يحصىها عد . فلا عجب أن تترك وراءها الجذب والمجاعة والفقر .

والمعروف أن بيض الجراد لا يفقس إلا مع وجود الرطوبة التى لا تتوافر فى أرض الصحراء ، ولكمه إذا ترك فى الجفاف شهوراً وسنين لم يتأثر ، إذ تظل الحياة كامنة فيه حتى تسوق إليه الطبيعة قليلاً من المطر ، وعند ذلك ينضج ويفقس ، وتمتلئ الصحراء بحبوش من الحشرات الفتاكة ، فتضيق ذراعاً بهم وترسلهم إلى العالم المتمدن . وقد أجريت بعض التجارب على بيض الجراد ، فحفظ فى صناديق معدنية جافة أربع سنوات ثم عرض للرطوبة فنقف ، وخرجت منه الحشرات . وتدل التجارب على أن البيض يبقى عشر سنوات فى الجفاف ، بدون أن تنعدم فيه الحياة .

والإنسان فى كفاحه ضد هذه الحشرة الضارة يبيد الملايين منها فى كل عام ، ففى الترنسفال وحدها يقضى على ٨٠٠٠ سرب فى السنة ، وفى ناتال على ٦٠٠٠ ، وفى روديسيا على ١٤٠٠٠ .

ويتعذر تقدير العدد الذى يحويه كل سرب ولكنه بغير شك يتألف من عدة ملايين . ومع هذا الفتك الذريع الذى يصيب الجراد فإنه لا ينفك يزور الإنسان مرات متتالية فى العام . لأن له مصدراً دائماً فى الصحراء ، كلما نزل عليه المطر نضج جانب منه ، واتخذ سبيله إلى العالم المسكون ، ليلتهم غلاته ونباته . وربما تمكن الإنسان فى المستقبل من ابتداع الوسائل التى تسهل له اجتياز الصحراء ، والقضاء التام على هذا الواء الفتك .

### مدرسة للحضارة

فى الأقاليم الباردة الجنوبية يعيش نوع من الحيوان يسمى البنجوين ( Penguin ) ( شكل ١٦ ) وأشهر مواطمه رأس هورن بجنوبى أمريكا وجزائر فولكلاند ورأس الرجاء الصالح ونيوزيلانده وأستراليا وجزر المحيط المتجمد الجنوبي . وبالرغم من أنه يعتبر من الطيور فهو لا يستطيع الطيران ، لأن جناحيه لا يقران على حمله ، وهما أشبه بزعنفتين كبيرتين ، وقد يستعين بهما وقدميه المريضتين ذات الأغشية الممتدة بين الأصابع على السباحة فى الماء ومن دأبه أنه يقف منتصباً على قدميه ، ويمشى على هذه الصورة .

يكون البر آهلاً بمئات الألوف من طيور البنجوين التي تغد إليه من أنحاء مختلفة، لتضع بيضها، وتربي صغارها. وتكون الجزيرة أو الصخور والرمال البرية أشبه بعمل هائل للتفريخ، لا ترى فيه بقعة خالية من قدم تدب فيها. وفي مثل هذا الزحام لا تسلم الأفراخ الصغيرة، التي تترك أوكارها، من أن تداس بأقدام الطيور الكبيرة وتزحق أرواحها.

ولدفع هذه الأخطار تلجأ طيور البنجوين إلى حيلة غريبة تصون بها صغارها التي بدأ النشاط يدب فيها. فتجمعها في مكان خاص، ويتعهد فريق من كبار الوالدين بحراستها والدفاع عنها، مع السماح لها بالتحرك واللعب داخل نطاق محدود، بينما يتعهد فريق آخر بشئون التغذية. وقد يكون بين الفريق الأول متطوعون ليس لهم أبناء، وقد يقوم أفراد من الفريق الثاني بتغذية صغار لا تجمعها بها صلة. ومثل هذه الطريقة في الحراسة والتغذية لا تبعد كثيراً عن النظم المتبعة في مدارس الحضانة عند الإنسان.

وعندما يكتمل نمو الأفراخ تصوم عن الأكل وتذهب إلى شاطئ البحر، وتبقى هناك حتى تسقط عنها آخر خصلة من الزغب، ويصبح جسمها مغطى بالريش، وعندئذ تثب في الماء المثلوج،

وترحل عن البر مبتعدة عنه مئات الأميال، وتعيش على الأسماك التي تلتقطها من البحر. وبعد مضي سنتين تدفعها الغريزة نحو البر لوضع البيض وتنشئة الصغار. وإذا ذاك تصوم عن الأكل شهراً كاملاً حتى تظهر الأفراخ. وبعد أن يهجرها أبناؤها إلى البحر يسقط عنها ريشها وينمو غيره، وفي أثناء هذه الفترة من التغير الجذائي تنقطع عن الغذاء. فهذه الطيور تصوم قبل أن تلقى عليها مسئولية الأبوة، وتصوم قبل أن تستقل بالجهاد في حياتها، وتصوم بعد أن يتركها أبناؤها. ولا شك أن الصيام ضروري لها كما هو ضروري لبعض المخلوقات ومنها الإنسان.

### معجزة الدب الأبيض

الدب الأبيض أقوى الحيوانات التي تعيش في المنطقة المتجمدة الشمالية، وأضخمها جثة، وقد يبلغ طوله في بعض الحالات ثلاثة أمتار، ووزنه سبعة قناطر. وهو يعم بسهولة في الماء، ويعدو بسرعة على الجليد، ويتسلق أكوامه العالية. ومن دواعي الدهش أن مثل هذا الحيوان الكبير الجسم الثقيل الوزن يتحرك بخفة فوق الجليد الأملس دون أن ينزلق، ويرجع

السبب في ذلك إلى أن باطن قدمه العريضة مزود بمخصلة من الشعر الطويل الخشن ، الذي يثبتها فوق الجليد ويمنع انزلاقها . وهو يتغذى بالأسماك وعجول البحر (Seal) التي يصطادها بنفسه ، ويجث الحيتان الميتة التي يقذف بها البحر إلى الشاطئ . وفي الصيف عندما تظهر الخضرة في البقاع الشمالية يضيف الدب إلى غذائه أثمار التوت وبعض البقول والأعشاب وفي الشتاء حيث تنقرض الخضرة ويندر الغذاء يأكل الدب كل ما يصادفه من أعشاب بحرية وأوراق جافة وأخشاب وغير ذلك .

والمبيت الشتوى مقصور على الأنثى التي تدفن نفسها تحت الجليد ، وتقضى شهور الشتاء في سبات عميق . وفي هذه الفترة تلد ، وفي العادة تضع شبلين ، وتغذيها بلبنها الذي يتدفق من ثديها بغزارة . وهي لا تخشى الاختناق تحت غطائها السميك من الجليد ، لأنها تترك فيه منفذاً يتسرب منه الهواء إليها ، ويظل هذا المنفذ مفتوحاً لا يسده الجليد وذلك بتأثير أنفاسها الساخنة والحرارة المنبعثة من جسمها .

وبالرغم من أنها تصوم في أثناء مبيتها الشتوى ، فإن لبنها يدر بغير انقطاع لتغذية ولديها . وتعتبر هذه الظاهرة من المعجزات

الطبيعية ، إذ كيف يتيسر لها أن تدبر هذا السيل المستمر من الغذاء بدون أن تتناول شيئاً من الطعام . والسرفى ذلك راجع إلى أنها فى أثناء الصيف تلتهم كميات وافرة من الغذاء الذى يتحول بعضه إلى طبقة سميكة من الدهن تحت جلدها . وفى الشتاء يؤدى هذا الدهن ثلاث وظائف ضرورية لحياتها ولذريتها ، فهو يقيها البرد أثناء رقادها تحت الجليد ، ويتحول جزء منه إلى غذاء صالح لها ، ويتحول جزء آخر إلى ابن يعول ولديها .

وفى هذا المقام تحسن الإشارة إلى الضجة التى قامت بإنجلترا فى يوليو سنة ١٩٣٨ حول رجل شرقى ، مصرى الأصل هندى النشأة ، يسمى نفسه رحمن بك . إذ كن يرقد فى صندوق معدنى مصنوع بطول جسمه وعرضه ، وبأتى أعوانه فيغطون الصندوق ، ويحكمون إغلاقه ، ويضعونه فى قاع حمام السباحة ، ويتركونه تحت الماء ساعة كاملة ، ثم يرفعونه ويفتحونه فيرى النظارة رحمن بك حياً لم يصبه أذى . وقد حاول بعض العلماء تفسير هذه الظاهرة فقال إن الأوكسيجين المحتوى عليه الصندوق يكفى للتنفس طول المدة التى يظل فيها تحت الماء ، وأن بخار الماء

وثانى أو أكسيد الكربون ، المتولدين من التنفس فى هذه الفترة لا يكفیان لإحداث الاختناق .

وربما كان هذا التعليل صحيحاً ، ولكن لم يجرؤ أحد على اختبار صحته بطريقة عملية . ومهما كان الأمر فى هذه العملية فإن هذا الساحر الشرقى يعجز عن محاكاة أنثى الدب الأبيض ، لأنه لا يستطيع أن يدفن نفسه فى الجليد طول شهور الشتاء ، ويعمل على استمرار تنفسه ، ويدبر أمر تغذيته مع طفلين راقدين بجانبه ، ثم يخرج بعد ذلك حياً لم يمسه الضرر . ألا إن فى الطبيعة لأسراراً تحار فى إدراكها عقول البشر ، ونواميس أحكم وضعها وتنسيقها .

### القطيع

يعيش كثير من أنواع الحيوانات فى جماعات كبيرة كالبقرة الوحشى ، والقروء ، والقبيلة ، والغزلان ، والذئاب ، وبعض الطيور والحشرات . والأغراض التى يسهل تحقيقها باجتماع الحيوان بأفراد من نوعه هى سهولة التزاوج ، والتعاون فى البحث عن الغذاء ، والاشتراك فى الدفاع أو الهجوم وقت الخطر . وقد ساعدت هذه الأغراض على بقاء أنواع كثيرة من الحيوان إلا



في الحالات التي تدخل فيها الإنسان بأسلحته ووسائله الفتاكة .  
 ففي أمريكا مثلاً كانت قطعان البقر الوحشي (Bison) تتراد  
 السهول والمراعى ، ساعية للحصول على غذائها ، عاملة على  
 تكاثر نوعها ، متحدية قطعان الذئاب ، ودافعة عن نفسها خطر  
 الفهود وغيرها من الحيوانات المفترسة . وقد ظلت كذلك آلاف  
 الأجيال محافظة على كيانها حتى كشفت أمريكا ، وهاجر إليها  
 الجنس الأبيض فاتخذ من لحومها غذاء ، ومن جلودها كساء ،  
 ومن مجرد صيدها لهواً ولعباً رياضياً . ثم مدت السكك الحديدية  
 في البقاع التي كانت مرتعاً لها ، وأنشأ فيها المساكن والضياع .  
 فلم يمض نصف قرن من الزمان حتى كاد ينقرض هذا النوع من  
 الحيوان ، بعد أن هلك منه عشرات الملايين . أما في البقاع التي  
 لم تتوغل فيها المدنية الإنسانية ، كبعض أجزاء أفريقيا وآسيا  
 وأستراليا فما زالت غريزه تكوين القطيع عاملة على بقاء أنواع  
 كثيرة من الحيوان .

ومن المشاهد المألوفة في كل قطيع من الحيوان ، أو سرب  
 من الطير ، وجود قائد له أو أكثر يرشده في حله وترحاله ،  
 وينأى به عن مواطن الخطر . ولا يشترط في القائد أن يكون

من الذكور الأقوياء ، إذ كثيراً ما يكون أنثى يقظة ماهرة ، كما هو الحال في الغرلان أو الفيلة إذا لم يوجد بينها ذكر ذو أنياب ضخمة قوية .

وإن من الممتع مشاهدة الجماعات المختلفة من الحيوان أثناء إقامتها وتنقلاتها وما يصدر عنها من أعمال تدل على الحيلة والحذر وبعد النظر . فالبط البري مثلاً لا يحط في مكان لياً كل ويشرب قبل أن يرسل إليه بضعة أفراد يقتصر عملها على الحراسة فإذا ما أحست هذه بالخطر صرخت صرخة عالية قام في إثرها السرب دفعة واحدة محلقاً في السماء مبتعداً عما قد يصيبه من أذى .

وإذا أراد قطيع من الغرلان أن ينزل في مرعى خصيب أوفد إليه فرقة صغيرة من الكشافة لتتجسس فتحوم حوله بحذر ، وتحلق فيما يحيط به من جهاته الأربع ، وتشم رائحة الهواء والأرض امتناً كد من أنه ليس هناك حيوانات مفترسة مخبئة عن كذب منه . فإذا ما اطمأنت إلى المكان أقبل القطيع بأجمعه وأخذ يروى ظمأه ، ويشبع جوعه تحت حراسة مستمرة من الكشافة . ثم ينقطع بعض الأفراد عن الغذاء ويعد نفسه

للحراسة وتعنى الكشفة من عملها لتتال نصيبها من الطعام .  
 ولقطيع القبيلة نظام محكم تتبعه عندما تريد الشرب . ففي  
 سكون الليل يخرج قائدها من الأدغال التي اتخذتها مخبأ لها ،  
 ويمشى نحو غدير الماء في خفة وهدوء حتى لا يكاد يسمع ديب أقدامه  
 على الأرض ، أو احتكاك جسمه بأوراق الأشجار ، ثم يقترب  
 من الماء ، ويتف هناك مدة من الزمن رافعاً أذنيه ليلتقط أخفت  
 الأصوات ، ثم يعود من حيث أتى ويرجع مستصحباً معه خمسة  
 من القبيلة ، ويضع كلا منها في مكان خاص للحراسة والمراقبة ، ثم  
 يعود ثانية إلى الأدغال ويجمع حوله القطيع ، ويخرج به في حذر  
 وصمت ، حتى يصل إلى الحراس وهناك يتركه ويمشى وحده نحو  
 الماء ويقف بقربه مدة وجيزة منصتاً يقظاً حتى إذا اطمأن إلى سلامة  
 المكان أعطى إشارة إلى القطيع فينزل في الماء ويروى ظمأه  
 ويرحل مسرعاً إلى الأدغال . وبعد ذلك يأتي دور الحراس فتد  
 الماء فرادى وكل شرب أحدها عاد إلى مكانه في الحراسة وأخيراً  
 ينزل القائد إلى الماء ويأخذ نصيبه منه ثم يجمع الحراس ويلحق  
 معهم بالقطيع .

وإذا وقع في أثناء هذه المناورة حادث يثير الشك ، كسقوط

غصن من شجرة ، أو اضطراب غير مألوف في الماء لجأت الفيلة إلى الفرار ، إلا أنها لا تنسى أن بينها صغاراً قد تزل أقدامها وتموت ، ولهذا تحرص على وضع كل صغير منها بين فيلين كبيرين ، يدفعانه بينهما أثناء فرار القطيع ويحولان بينه وبين السقوط .

وتعيش الحير الحمر المخططة (Zebra) في قطعان كبيرة ، ومن غريب أمرها أنها تأتلف مع جماعات النعام ، وتشركها معها في نجواها ، وربما كان الجامع بين هذين النوعين اتفاقهما في سرعة الجرى عند وقوع الخطر .

والطيور في هجرتها تسير في جموع زاخرة لا يحصيها عد وعند ما تقيم في مكان معين كثيراً ما يحلو لها أن تطير في شكل أسراب صغيرة . وإن من أجمل المشاهد الطبيعية منظر سرب من الطيور وهو يحاق بأجنحته في السماء . فسرب الزُرزور (Starling) مثلاً يسير وراء قائده كأنه فرقة مدربة من الجند لا يشذ فرد منها عن النظام . فكلها تسير بسرعة واحدة ، وترتفع ثم تنخفض بتوافق لا نشاذ فيه . وتدور وتلف في الفضاء دون أن يخرج أحدها عن مكانه بالنسبة للآخرين حتى لينتوهم

الناظر أن السرب كله مسير بعقل واحد يصدر أمره فيتحرك الجميع حركات مؤتلفة منتظمة كأنه جسم واحد .

وإن الإنسان لتعلو وجهه حمرة الخجل إذا رأى سرباً من الطير، وتخيل بجانبه صورة جموع الآدميين التي تسير في المواكب والجنازات وغيرها ، أو تحتشد أمام دور الملاهي ومحطات الترام إذ يختل فيها النظام ، ويسود الهرج ، ويكنز التدافع والتصادم، ويحاول كل فرد أن يتقدم على الآخرين أو يزيحهم عن أما كنهم ويصبح الحكم للقوة الجثمانية . وكثيراً ما يقع من جراء ذلك حوادث مؤلمة تستدعى تدخل رجال الأمن . فهل للإنسان أن يتعلم النظام من الطير الذي لا يدانيه في الذكاء والفطنة وقوة الإدراك .

## جناح الطائر

لوم يكن للطائر ريش لما عاش على ظهر الأرض إنسان أو حيوان ! لأن الريش هو الكساء الذي يغطي جسم الطائر ويصونه من حر الصيف وبرد الشتاء، ولولاه لهلك الطائر وزال أم عامل طبيعي يعوق نمو الحشرات فتنتشر بشكل مروع وتحصص

الزروع وتأكل الخضرة وتموت الحيوانات آكلة العشب ثم تموت الحيوانات آكلة اللحوم وتصبح الأرض قبراً لا ديب للحياة فيه . وفي الطبيعة توازن عجيب بين الحشرات والطيور . فالأولى تظهر في أواخر الربيع من بيضة وضعت في العام السابق ، أو من شرنقة كانت تضمها في الشتاء . وفي نفس الوقت الذي تكثر فيه الحشرات تكون صفار الطيور قد خرجت من بيضها واحتاجت إلى الغذاء ، فيجمع لها أبواها الحشرات بمقادير كبيرة من مطلع الشمس إلى مغربها ، فينقص عدد الحشرات نقصاً بالغاً ، ولولا ذلك لأصبحت وباء يعجز الإنسان عن مكافحته .

ومن الريش يتكون جناح الطائر الذي يحمله من مكان إلى آخر باحثاً عن قوته . ويمكنه من الهجرة في الشتاء عندما يندر الغذاء وتقل الحشرات ، فيحل في إقليم دفيء يجد فيه بغيته من الغذاء وضالته من الحشرات .

وفي الجناح قدرة خفية لا يعرف مصدرها . فالقطار مثلاً يقطع المسافات الشاسعة بقوة البخار الدافعة ، ولكن جناح الطائر يحمله مئات الأميال بدون أن يستمد طاقة من الخارج . وقد يرفرف الجناحان بسرعة عظيمة مدة طويلة من الزمن مدفوعين

بقوة كامنة لا يدرك منشؤها ولا المورد الذي يغذيها . وتتضح هذه الظاهرة في العصفور الطنان (Humming bird) الذي يزيد حجمه قليلاً عن النحلة ، فإنه يستقر في الهواء تحت زهرة بها رحيق مرفقاً جناحيه بسرعة مفرطة حتى ليخيل للرأي أنها ساكنان .

ومن غرائز الطيور قدرتها على قطع المسافات الشاسعة دون أن يدركها التعب ، فمثلاً البلبل الأمريكي الأصفر يقطع في هجرته ٢٥٠٠ ميل في أقل من يومين . وخطاف البحر (Tern) الذي يعيش في الأصقاع الشمالية ، يطير من المحيط المتجمد الشمالى إلى المحيط المتجمد الجنوبي بسرعة تعجز عنها أقوى الطائرات التي ابتكرها عقل الإنسان . وشوهدت مرة بعض الغربان في هليجولاند (Heligoland) وبعد مضي ثلاث ساعات كانت على الشاطئ الشرقى لإنجلترا فكأنها قطعت في المتوسط مائة ميل في الساعة ومن السهل على الكروان أن يطير ٢٤٠ ميلاً في الساعة ، وهي توازى المسافة التي يقطعها القطار السريع في نحو أربع ساعات . والسرعة المعتادة للطيور لا تقل عن ستين ميلاً في الساعة . ويعيش في الأقاليم الجنوبية ، وعلى الأخص في رأس الرجاء

الصالح ، طائر يسمى الصخاب (Albatorss) ، وهو ضخم الجثة ويبلغ طول جناحيه ، متى كانا ممتدين ١٢ قدما ، وله صوت مزعج يضاهي في شدته نهيق الحمير . وبالرغم من كبر حجمه وثقل جسمه فإنه يطير بخفة وبسرعة فائقة ، وقلما يخفق بجناحيه ، ويمكنه أن يتبع السفن أياما متوالية دون أن يشعر بإعياء .

ويتعلم الطائر الصغير الطيران من أمه وهي تشجعه على استعمال جناحيه بقطعة من الطعام لذيدة العلم . وإذا لم يفلح معه الإغراء عمدت إلى استعمال الشدة فتدفعه خارج العش وترغمه على المجازفة بالارتفاع في الهواء ثم الطيران .

وعندما يحول الإنسان بنظره في السماء وخلال الأشجار وعلى الأرض يرى عدداً محدوداً من الطيور ، فيتوهم أنها قليلة ، ولكن الحقيقة بعكس ذلك إذ يوجد في العالم نحو عشرة آلاف نوع من الطيور ، ويعد كل نوع بالملايين ، فعدد الطيور يقدر بملايين الملايين ، ولا يقاس بجانبه عدد الآدميين .

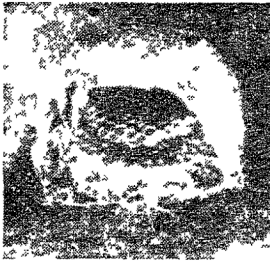
وجموع الطيور الهائلة ترى عند مُستفْرِخها أو في أسرابها المهاجرة . وقد قضى العالم الطبيعي ألفرد برهم (Alfred Brehm) ردها من الزمن بين جبال لابلاند (Lapland) حيث يأوى



كثير من الطيور المائية للافراخ ، وهو يقدر عدد الطيور التي رآها على عدد قليل من الصخور بيضعة ملايين .  
 أما أودوبن (Audubon) العالم الطبيعي الأمريكي فقد لاحظ أسراباً من الحمام المهاجر تمر في السماء أياً ما متوالية وهو يقدر عدد الحمام الذي مر في ساعات فقط بألف مليون .

## صانع الورق

ليس الإنسان أول مخلوق ينسب إليه صنع الورق ، فقد صنعته أنثى الزنبور ، قبل أن يتعلم الإنسان القراءة والكتابة بآلاف السنين . والطريقة التي تتبعها لهذا الغرض تتلخص في أنها تجمع ألياف الاخشاب ، وبعض المواد النباتية ، وتقرضها بفكها القويتين ثم تمزجها بسائل تفرزه بنفسها ، وتتركه ليجف ، فيصبح غشاء رقيقاً شبيهاً بورق الالف الأسمر الذي يستخدمه الإنسان في الحال التجارية . ومن هذا الورق تبنى أنثى الزنبور مسكنها ( شكل ١٧ ) . وهو يتكون من خلايا ، وطرقات تؤدي لها ، وفي الخلايا توضع الأتني البيض ، ومنه تخرج الديدان ، وهذه تتحول إلى زناير صغيرة .



( شكل ١٧ )

وتظهر الصغار في الصيف وتنمو وتتغذى بالحشرات الصغيرة ورقيق الزهور وقد تسطو على خلايا المحل المسرق عسلها . وهي تعاون أمها في توسيع لمسكن وتزويده بالغذاء اللازم لأخواتها اللاتي ماران في طور لنمو ولا يستطعن الخروج طاماً للقوت .

وعند ما يقبل الشتاء ،

تموت الذكور كلها ، ولا يبقى إلا الإناث . وتأوى الأنثى في أواخر الخريف إلى مكان أمين ، وتقضى فيه فصل الشتاء نائمة ، وتستيقظ في مستهل الربيع ، فتجد مسكناً من الورق ، وتضع فيه البيض لتخرج منه ذرية تذهب عنها وحشتها وتلازمها في فصل الصيف والخريف حيث يتوافر الغذاء من مصادر متنوعة .

وهذا كعداء موروث بين الزبابير والنحل ، ولكن أنى الزنبور يحلو لها أحياء أن تبني مسكنها داخل حلية النحل ، لتجد غذاءها من العسل عن كتبها . وقد لوحظت هذه الظاهرة في حالات قبيلة ، وليس لها تعليل معروف سوى أن النحل يخشى مهاجمة الزنبور الذى يستطيع أن يفتك به ، وأن الزنبور يحجم عن مهاجمة النحل لأنه يمدد بغذاء سهل للنال .

### الادخار عند الحيوان

الادخار غريزة شائعة عند كثير من الحيوانات . فالتعاب يصطاد الأوز والدجاج وغيرهم . ويخفى ما لا يأكله في مكان أمين ، يعود إليه عندما يشعر بالجوع . والسكب الأليف الذى يعيش داخل المنازل ليس فى حاجة إلى توفير الطعام ، ولكن غريزته لموروثة من أجداده تدفعه أحياء إلى أن يحمل قطعة من العظم ويدفنها فى أرض الحديقة أو فى مكان آخر .

والسنجاب (squirrel) وهو نوع من الحيوانات القرصية يجمع طول الخريف ثمار البلوط وأنواع البوى ، ويدخرها فى وكرة لمتغذى بها أثناء الشتاء .

وفي البلاد الواقعة بين البحر وآسيا يعيش نوع من الفيران  
الفيطية له حاسة غريبة يعد بها نفسه إلى وقت الحاجة. فهو يذهب  
إلى الحقول، ويقطع عيدان القمح بأسنانه القوية، وينظف الحبوب  
من القشور، ثم يحملها إلى سراديب محفورة تحت الأرض.  
ويستطيع الفأر الواحد أن يخزن نحو كيلتين من الحبوب. وفي  
الشتاء يبحث الفلاحون عن مخازن هذه الفيران ويحملون ما ادخرته  
فيها إلى بيوتهم للانتفاع به.

ويوجد نوع آخر من الفيران يميل بطبيعته إلى أكل الجذور  
التي تتوافر فيها عناصر التغذية، فيتقرب نضجها، ثم يذهب إلى  
الحقول وينبش الأرض حول الجذر ويقتلعه من النبات، وينظفه  
مما يعلق به من الشوائب، ثم يحمله إلى جحره وهو يمكنه أن  
يدخر نحو ٣٠ رطلا من هذه الجذور.

وتشاهد غريزة الادخار عند النمل والنمل. وهناك نوع من  
النمل يتبع في ادخاره طريقة يقف أمامها العقل البشري حائراً مبهوتاً  
فهو يحمل الحبوب إلى مسكنه تحت الأرض، وإذا تركت هناك  
في الرطوبة والدفء مدة من الزمن فإنها لا تلبث أن تنبت، ولكم  
يمنع استنباتها بوسيلة خفية غير معروفة ويعوق نموها بدون أن

تموت أو يصيبها تلف . وبعد مضي بضعة أسابيع يسمح لها بالإنبات ،  
فتنمو ويظهر لها جذر وساق صغيران . وهذا النمو يستلزم تحول جزء  
من النشا والزيلا في الحبوب إلى مادة حلوة سكرية . وبعد أن  
يستمر النمو مدة من الزمن يقطع النمل السيقان والجذور لمنع النمو ،  
ويحمل البذور خارج مسكنه ويعرضها للشمس لتجف ثم يعود بها  
إلى مخزنه وقد أصبحت مادة حلوة الطعم يتمتع بها وقت الشتاء .  
ويوجد نوع آخر من النمل يقطع أوراق النبات إلى أجزاء  
صغيرة مستديرة ، ويحملها إلى يفته ، ويعالجها بطريقة لا يكشف  
سرّها إلى الآن ، ويتركها في مكان رطب فتصبح مزروعة صالحة  
لنمو الفطريات التي يستعين بها النمل في غذائه .  
ولعل في هذه الأمثلة الرائعة التي تفرّجها الحيوانات  
والحشرات للإنسان ما يكفي أفرس فضيلة الادخار فيه فيومر في  
يوم رخائه ما ينفعه في وقت عصب .

### العطف على الأبناء

من أفضل الفرائز التي وهبتها الطبيعة للحيوانات تعلقها  
بصغارها ، وعنايتها بها ، وحمايتها من الخطر . وهي مدفوعة إلى

ذلك بمامل المحافظة على كيانها ، واستبقاء جنسها . فأنثى الفيل مثلاً تكون في العادة هادئة الطبع وديمة ، ولكنها تثور وتغضب إذا مس الضرابنها ، وتدافع عنه حتى آخر رفق من حياتها ، وقد تصيبها المفذوقات النارية ، ويتقاطر الدم غزيراً من جسمها ولكنها لاتنفك عن صياتها لابنها حتى يدركها الموت .

ووحيد القرن قد يفقد حياته في سبيل دفاعه عن صغاره ، ومحاولته إنقاذهم . وفرس البحر (Hippopotamus) على ضخامة جثته وغلظ جلده ومنظره العام الذي يدخل في روع الناظر إليه أنه فاقد الإحساس ، يمتاز بحنو وعطف شديدين على ابنه الصغير ، ويشور بعنف في الدفاع عنه ، وإذا ذاك يكون شديد الخطر لأنه يستطيع أن يقاوم عشرة رجال ويغلبهم على أمرهم .

وأنثى الحوت تحب ابنها الرضيع\* حباً جماً ، ويلازمه سنة كاملة ، تغذية فيها وتحافظ على سلامته ، وإذا مسه ضر أصابتها ثورة من الجنون ، وأصبحت أفضع حيوان في الطبيعة ، ويمكنها إذا ذاك أن تحطم قارباً كبيراً وترسل من فيه إلى الهلاك . وهي

تبقى بجانب ابنها حتى بعد أن يموت ، وتستمر في الدفاع عنه إلى أن تنخر صريعة بقربه .

ومن عادة عجل البحر ( Seal ) أن يرى صغاره على صخرة عالية بجانب الماء ، وكثيراً ما يذهب الصيادون لاختطافها لأن جلدها صالح لصنع معاطف السيدات . وقل أن يوجد في الطبيعة مشهد أدعى للحزن ، الألم من منظر الأمهات وهن يدافعن عن صغارهن بكل ما وهبتهن الطبيعة من قوة وحماسة . ولو رأى السيدات هذه الأمهات وهن يضعين بدمائهن في سبيل أبنائهن لحرمن على أنفسهن ابتياع هذه المعاطف ولبسها .

والدب الأبيض معروف بقوة وشراسته ، وقد قست عليه الطبيعة فأحاطته بالجليد الدائم والبرد القارس المستمر ، ولكن في ضلوعه حرارة تستعر بالحنو الأبوى على أبنائه حتى يقال إنه يفوق الآدميين في هذه العاطفة .

وتروى أساطير كثيرة عن الدب الأبيض للدلالة على تعقه بأبنائه وحنوه عليهم . ومن أروع هذه الأساطير ما تحدث به بحارة السفينة كاركاس ( Carcass ) التي جمد عليها الماء في الأصقاع الشمالية ، وتعطلت مدة من الزمن عن المسير وخرج

البحارة يوماً على الجليد ، وأوقدوا ناراً للتدفئة ، وأشعلوها بقطع كبيرة من دهن الحوت ، وإذ ذاك أقبلت نحوم دبة وجروان صغيران ، وقد ظهرت عليهن علامات الجوع المبرح ففر البحارة إلى السفينة واقتربت الدبة من النار ، بعد أن تركت ولديها بعيداً عنها ، ثم مدت مخالبها في النار ، معرضة نفسها للخطر ، وانثقلت قطعة كبيرة من الدهن ، وسارت بها نحو ولديها ، وقسمتها بينهما ، بعد أن استبقت لنفسها جزءاً صغيراً . ورمى البحارة قطعاً من اللحم ، فأسرعت الدبة لالتقاطها ، واتجهت بها تريد توزيعها على ولديها ، وإذ ذاك أطلق البحارة بنادقهم فأصابوها مع ولديها . وهم يقولون إن الدموع سالت من عيونهم عندما رأوا حزن الأم وفزعها ، وهي لم تفهم هذه الطريقة الجديدة في الاغتيال إذ لا عهد لها بها من قبل ، ولم تهتم بما أصابها ، وقصرت عنايتها على ولديها ، وأخذت تلحس جروحهما ، وتقدم إليهما اللحم والدهن وحاولت أن تقيم كلا منهما على قدميه ، ولما عجزت عن ذلك همت بالمسير ، وجرت بعيداً عنهما متوهمة أنهما سيتبعانها ، ولما لم تنجح هذه الحيلة عادت إليهما وكانا قد فارقا الحياة ، فصاحت صيحة ألم وفزع ، وأدركت أن الرجال في



السفينة هم المسئولون عن هذه الكارثة ، فكشرت عن أنيابها وزمجرت بصوت كالرعد ، وأسرعت نحوهم تريد اقتراسهم بالرغم من أن الدم كان يتدفق من جرحها ، ولكنهم أصابوها بينادقهم وقضوا عليها ، فأراحوها من عوامل الألم والحزن .  
إن البطولة ليست مقصورة على الإنسان ففي الحيوانات أمثلة رائعة لها ، تبدو واضحة لكل من يهتم بدراسة طائعتها .

## حيلة الجناح المكسور

الطيور التي تبنى عشائها على الأرض كالحجولة (Partridge) والكروان ، والقنبرة ، والبط البري ، تشترك جميعاً في غريزة واحدة يقصد بها إبعاد الخطر عن صغارها . وهي حيلة تدبرها بطرق مختلفة باختلاف نوعها .

فالبطة البرية مثلاً تبنى عشها بقرب الماء ، وتحرسه حتى يكتمل نمو أفراسها ، فإذا ما أحست بعدو يسير في اتجاهه كقط أو كلب أو ثعلب أو آدمي خرجت منه وأظهرت نفسها للعدو ومشت متشاقلة بجوار الماء ، فيتبعها ويتبعدها عن العش ، وإذا ما شعرت بأنه اقترب منها أسرعت في خطها ، فيجري وراءها وتتسع

الشقة بينه وبين العش ، ثم تنزل فجأة في الماء وتعم مبتعدة عن الشاطئ . وإذا كان عدوها قادراً على السباحة تبعها في الماء ، وسار وراءها شوطاً بعيداً ، وعندما تشعر بدنوه منها تحلق بأجنحتها وتطير تاركة عدوها في حيرة وارتباك .

والحجلة تطير متعثرة من عشها ، وتسقط عن كثر من العدو ، كأنها مصابة بصرع جسماني ، وتصرخ صرخات غريبة تشعره بما يساورها من ألم ، ثم تطير مبتعدة عنه وتسقط ثانية كأنها عاجزة عن الطيران ، فيتبعها محاولاً إمساكها ، ولكنها تكرر الطيران والسقوط لتغريه بمتابعتها ، وفي هذه الأثناء يخرج صفارها من العش ، وفي لحظة البصر يختفون بين الخضرة والأعشاب وعندما تشعر الحجلة أن عدوها سار في إثرها مسافة طويلة ، وأن صفارها قد نجوا من شره اخترقت الفضاء بأجنحة قوية وجسم سليم واختفت عنه .

وطير النباح (Lapwing) يلجأ إلى مثل هذه الحيلة إلا أنه يتقن تمثيلها بطريقة تثير الإعجاب لأنه يجري في أثناء حركاته جناحاً لا يشك الناظر إليه في أنه مكسور ، فيخدع به العدو ، ويتوهم أن صيد الفريسة التي ظهرت أمامه أمر ميسور ، ولكنه يخفق

في غرضه عند ما يكون قد ابتعد عن العش ، واختفت الأفراخ في مكان أمين .

وربما كان صقر البحر (Skua) أمهر الطيور في تنفيذ هذه الحيلة ، لأنه يظهر أمام عدوه بجناح مكسور ، ويبدو بحالة ضعف وألم وارتباك ، فيتدحرج على الحشائش ، ويتعثّر في مشيته ، ويسقط ثم يقوم مرة بعد أخرى كأنه قد فقد توازنه . ومثل هذا التمثيل المتقن لا يدع مجالاً لشك عند عدوه في أنه سيفترسه في أقرب وقت . وتظهر له استحالة ذلك عندما يكون قد ابتعد عن العش بمسافة كافية .

ولا شك أن الطيور التي تقوم بتمثيل دور الجناح 'المكسور' تعرض نفسها أحياناً للخطر إذا كان عدوها سريع الجرى ، مدرباً على القنص ، ولكنها تجازف بحياتها في سبيل المحافظة على ذريتها . وهذه الغريزة التي أودعتها الطبيعة في بعض الطيور تعتبر من الفضائل المحبوبة السامية وهي درس بليغ يتعلمه الإنسان من الحيوان .

## باني السدود

الفأر والسنجاب وكلب الماء (Beaver) أنواع متباينة من فصيلة تسمى القوارض ، والأخير أكبرها حجماً ، إذ يبلغ طوله نحو ثلاث أقدام ، وقد حاربه الإنسان حتى كاد يقضى عليه ، لأنه يفتك بالأشجار في الغابات . ومواطنه الآن مقصورة على كندا وغربي أمريكا وسيريا وشرقي أوروبا واسكندنافيا ، وقد يرى في نهري الألب (Elbe) والرون (Rhône) .

وهو يحب الماء كثيراً ويقضى شطراً كبيراً من وقته في السباحة والغوص ، وفي أثناء هذه الرياضة يسقط جفنه على عينيه ، وتسد أنفه ، وتتدلى أذنه الخارجية على فتحة حاسة السمع ، وهذه الوسيلة التي كيّفته بها الطبيعة لا يصل الماء إلى عينيه أو داخل أذنيه وأنفه .

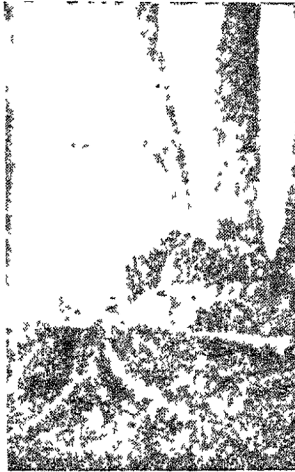
ومن غريب أمره أنه يحب الماء ساكناً لا جارياً ، وإذا عمق معين ، حتى إذا أقبل الشتاء وجد الماء كان الجليد على السطح ، وبينه وبين قرار النهر مسافة ملائمة تمكنه من السباحة والاتصال

الدائم بمسكنه الذي يبنيه عادة وسط الماء بعيداً عن الذئاب والحيوانات المفترسة .

وإذا لم تتوافر في الماء الشروط الضرورية لمعيشته سعى بنفسه إلى تحقيقها ، فيبنى سداً عبر النهر ليخفف من سرعته ، ويحجز أمامه كمية كبيرة من الماء ، ويتكون بذلك حوض عميق يقيم فيه مسكنه .

والمواد التي تلزم لبناء السد هي الأخشاب والحجارة والطين . ويحصل على الأخشاب من الأشجار التي يقطعها من جذورها بأسنانه الحادة القوية . والطريقة التي يتبعها في ذلك هي أنه يعمد إلى شجرة عالية بجانب النهر ، ويحجز في ساقها بقرب الجذر أخدوداً على استدارة المحيط ، ( شكل ١٨ ) وينحته من الداخل جاءلاً فيه فجوة واسعة ، ثم يدخل في هذه الفجوة ويستمر في عملية النحت حتى يخيل المرء أن الشجرة ستسقط عليه وتكتم أنفاسه ولكنه أحرص من أن يعرض نفسه للأذى فبعد أن يصير موضع القطع في الساق أشبه بمخروطين متقابلين في الرأس وتستهدف الشجرة للسقوط يسرع مبتعداً عنها ، قهوى في النهر في اتجاه يكاد يكون عمودياً عليه ، ثم يواصل عمله

الهندسى ، فيجمع الأفرع حول الساق ، ويضع بينها كميات



( شكل ١٨ )

كبيرة من الحجارة والطين ،  
فتتماسك أجزاؤها ، وتصح  
سدًا يعوق حريان الماء  
ويرفع مستواه .

وإذا كان النهر واسعاً  
بحيث لا تكفى شجرة  
واحدة للامتداد بين جانبيه  
لجأ إلى حيلة أخرى ، وأقام  
السد كله من قطع خشبية  
يكدها في ماء بعضها

فوق بعض ( شكل ١٩ ) . ويحصل على الخشب من الأشجار  
التي يقطعها بحيث تسقط على الأرض لا في الماء ، ويفصل عنها  
الأفرع ، وينزع عنها اللحاء ، ثم يقطعها إلى أجزاء يتراوح طولها  
بين ثلاث أقدام وست ، حسب قدرته على نقلها إلى الماء .  
وهو لا يحملها ونكده يدحرجها بقدميه الأماميتين حافظاً اتزانها

فى أثناء ذلك بتثبيت ذيله العريض على الأرض .



( شكل ١٩ )

وتستدعى إقامة السد قطع عدد كبير من الأشجار . وقد يكون موضعها بعيداً عن الماء ، ويستلزم نقل أجرائها مجهوداً شاقاً . وفى مثل هذه الحالة يحمر كلب الماء ترعة صغيرة تخرج من الهر ، وتصل إلى مكان قريب من الشجرة . ثم يدحرج القطع الحشوية حتى تسقط فى الترعة وينزل وراءها فى الماء ويدفعها أمامه وهو ساجح حتى يصل بها إلى موقع السد .

وبعد أن تتمكدس أكوام الخشب فى الهر من جانب إلى آخر يلزم تقويتها بالطين والحجارة . ويمتلئ الطين من الشاطئ

والحجارة من الغابات والصخور المجاورة ، وهو يحملها بين ذقنه وكفيه العريضتين . ويسهل عليه أن يحمل بهذه الطريقة حجراً ثقله ستة أرتال .

ويثابر كلب الماء على عمله المضنى الشاق حتى يكتمل بناء السد الذى قد يبلغ طوله أحياناً ربع ميل . وهو فى الغالب يبنيه مستقيماً إلا إذا كانت سرعة الماء شديدة فإنه يجعله مقوساً ، بحيث يواجه سطحه الحذب اندفاع الماء فيقل الضغط الواقع عليه ولا يتهشم . والسد لا يمنع تسرب الماء خلال فجواته الضيقة ، ولكنه يكون أشبه بمصفاة تحجز وراءها كميات هائلة من الماء سطحها مرتفع إلى علو ملامم . وكمية الماء التى تنفذ من السد تكاد تكون مساوية لكمية الماء التى يجلبها التيار ، وبهذا يبقى ارتفاع الماء ثابتاً كما يريد كلب الماء .

وهناك تعاون تام بين هذه الحيوانات ، إذ لا ينفرد أحدها بالعمل ، ولا يعتمد فرد منها على غيره ، فالأسرة تتكاتف بمجموعها فى قطع الأشجار وحمل الطين والحجارة وبناء السد وإقامة المسكن ويبنى المسكن من نفس المواد التى تستخدم فى إقامة السد ويختار له موقع على السد نفسه ، أو فوق جزيرة فى حوض الماء



الناشئ من السد ، أو على حافة عالية في الشاطئ . ويفطى سطحه الخارجى بالطين الذى يجمد ويتصلب وقت الشتاء . وتكون حظيرة النوم فوق سطح الماء لتصل إليها أشعة الشمس ، ويتخللها الهواء ، أما المخزن فيكون تحت سطح الماء وفيه توضع مؤنة الشتاء ، وهذه تكون عادة من أجزاء مختارة من أشجار الراتنج والصفصاف وبذر زنبقة الماء وأغصان بعض الأشجار الأخرى وقشورها .

وقد لا يتسع المخزن لذخيرة الشتاء جميعها ففي هذه الحالة يضع كلب الماء بعض الأغصان تحت الماء ، ويثبتها بالحجارة حتى لا تطفو بعيداً عن المسكن . وفي الشتاء لا يجمد الماء حولها نظراً لوجودها في قاع الحوض بعيدة عن السطح ، ويستطيع كلب الماء أن يفوص تحت الجليد ويصل إليها ويحمل جانباً منها إلى مسكنه ليشتبع جوعه .

ويبدأ بناء السد في الخريف حتى إذا أقبل الشتاء اجتمع لدى كلب الماء بيت دفيء وغذاء موفور وماء هادئ عميق يترىض فيه سباحة وغوصاً . وفي الربيع والصيف عندما يذوب الجليد وتعتدل حرارة الجو وتوجد الأرض بنخيرها ، يهجر كلب الماء مسكنه وتحلوه

معيشة الارتحال فينتقل من مكان إلى آخر حيث يتوافر الخصب والغذاء المحبوب السهل المنال . وفي مبدأ الخريف يبدأ النشاط من جديد وتتخذ العدة لإقامة السد والمسكن ، وهكذا تتكرر الرواية في كل عام .

والأعمال الهندسية التي يقوى هذا الحيوان الصغير على إنجازها غير مستعين بشيء من الوسائل إلا بأسنانه وكفيه أروع من أن تنسب إلى الغريزة وحدها فهذه تدفع بالحيوان في اتجاه معين ليسلك طريقة ثابتة لا تحوير فيها ولا تبديل . أما كلب الماء فيكيف أعماله تبعاً للظروف وطبيعة البيئة ، وتأتى ملائمة لهما وموافقة لأحوال معيشته . ونحن لانصفه إذا جردناه من الإدراك أو أنكرنا عليه قسطاً من الذكاء . وهو في تصميماته الهندسية أرقى من بعض الشعوب التي تعيش الآن على ظهر الأرض كسكان استراليا الأصليين الذين ما زالوا هائمين في الأدغال غير مسترشدين إلا بفطرتهم الأولى وطبائعهم الموروثة .

## الصياد

إذا أردنا أن نصرب مثلاً للحيوان الذي است فيه الصفات الضرورية للصيد فلن نذكر للأسد أو النمر أو الثعلب بل حيواناً صغير الجسم نحيفاً لا يزيد طوله عن عشرين سنتيمتراً ويعرف باسم « ابن عرس » . (Weasel) فهو أجراً الحيوانات المفترسة وأقواها مثابة على تتبع فريسته . يساعده على ذلك خفة حركاته وسرعة جريه وحدة حاسة الشم عنده .

إذا تملكته رغبة الصيد فقد كل مشاعره إلا ما كان منها لازماً لاقتناص فريسته . يشم من بعد رائحة الفأر فيتبعه ولو لم يره ويظل في أثره متنقلاً من مكان إلى آخر مسترشداً بحاسة الشم وحدها . ويشعر الفأر بالعدو الذي يخطو وراءه فيرتجف خوفاً وفزعاً ، ويهرول مسرعاً محاولاً الابتعاد عنه ، وقد يدفعه الخوف إلى قطع الشارع من جانب إلى آخر فيتبعه ابن عرس بسرعة البرق ، وقد يصطدم في أثناء ذلك بأقدام المارة معرضاً نفسه للخطر ، ولكنه لا يدرك ذلك ولا يهتم له لأن حواسه تتركز نحو غرض واحد لا تعداه ، وهو القبض على فريسته .

وقد يلجأ الفأر إلى الحقول محاولاً الاختفاء بين المزروعات ، أو يدخل في جحر مظلم تحت الأرض مهرولاً بين منحنياته ومنعطفاته ثم يخرج من منفذ آخر بعيد . ولكن هذه المحاولات لا تضلل غريمه الذي يتبعه كالتضاء المحتوم . وقد تختلط رائحة الفأر بروائح أخرى أثناء المطاردة ، ويبتبس الأمر على ابن عرس ، ولكنه يتغلب بسرعة على هذا الأمر المفاجئ فيدور دورة كاملة ليميز الرائحة في كل الانبجاثات ، ويدرك بعد ذلك الطريق الذي سلكه الفأر ، فيتبعه كظله ، وتقرب المسافة بين الاثنين شيئاً فشيئاً ، وتنتهي المطاردة بانقضاض ابن عرس على فريسته ، وما هي إلا لحظة قصيرة حتى تفارق الحياة ، لأنه يعضها في رقبتها عضة واحدة يمزق بها ويريداً كبيراً ثم يمتص دمه .

والصيد ظاهرة شائعة في الطبيعة . فالنمر أو الأسد يصطاد الغزال وحمار الوحش . والثعلب يقتنص الأوز والدجاج . والحدأة تختطف الحمام وصغار الطير . والسمك الكبير يبتلع السمك الصغير . والعصفور يلتقط الدود من المزارع . والخفاش يلتهم الذباب ، والخطاف يأكل البعوض . وعالم الحيوان مسير بقانون طبيعي ثابت هو أن الحياة تعيش على الحياة . فلا غرابة أن

نرى الملايين من الحيوانات تصيد وتقتل غيرها وملايين أخرى تصاد وتقتل ، وقد يصيب الأولى ما يصيب الثانية فتقتل بدورها كأبي نغار مثلاً الذي يحلوه صيد السمك ولكنه لا يسلم من الاقتراس إذا رغب فيه نسر أو طلبته حداة .

وقد اعتدنا أن ننظر إلى الحيوانات المفترسة نظرة ازدراء وكراهية ونسبها بالقسوة ، وهذه عاطفة كاذبة لأن النوع الإنساني لم يسلم من غريزة سفك الدماء . والحقيقة أن الإنسان هو السفاح الأعظم لأنه يقتل كل يوم ملايين من الطير والماشية ليشبع بها جوعه . وهو لا يقنع بهذا لأنه كثيراً ما يلهو بصيد الأسماك والطيور والوحوش ويسمى هذا الميل للقتل وسفك الدماء بالرياضة البدنية .

ومن الخطأ أن نصف الحيوانات المفترسة بالقسوة لأنها تقتل لتعيش . وهي مدفوعة إلى الاقتراس بعامل المحافظة على حياتها ، إذ لولاها لا تقرضت من الوجود . وهي لا تقصد أن تقسو على فريستها أو تعتمد تعذيبها ، لأن حواسها تكون منصرفة نحو غرض واحد لا تحيد عنه ولا تفكر في شيء سواه وهو القبض على الفريسة وهي تنسى نفسها أثناء المطاردة وقد تعرض نفسها

للخطر كما يحدث لابن عرس عند ما يخترق الشارع متتبعا أثر الفأر .

وقد نرى القط يداعب الفأر قبل أن يقتله ، فنظن أنه يقصد تعذيبه ولكن هذا بعيد عن تفكير القط ، فهو يلعب معه كما يلعب بكرة نرمي بها إليه .

ومن فضائل الحيوانات المفترسة أنها لا تقتل حبا في القتل ، ولا تخرج للصيد إلا إذا دفعها الجوع إلى ذلك . فالثعلب مثلا يتتبع الدجاج أو الأوز ويختطف منه ما يكفي لإشباعه ، ومتى امتلأت معدته عاد إلى مخبئه مسرعا ، وقد يصادفه في الطريق أرنب برى فلا يلتفت إليه . والصقر إذا لم يكن جائعا يلجأ إلى فرع شجرة ويقف عليه هادئا ساكنا ، وتمر أمامه الطيور الصغيرة فلا يهتم بها وكذلك تفعل الحداة والبومة .

وفي حديقة الحيوانات بالقاهرة رأى الزوار مرة حوضا كبيرا به عدد من الثعابين الكبيرة التي تعيش في الماء وقد وضع معها مئات من الضفادع الصغيرة . وكان المظنون أن تموت هذه الضفادع خوفا وفرعا ، أو أن تنقض عليها الثعابين فتقتلها جميعا ، ولكن شيئا من هذا لم يحدث إذ كانت الضفادع تاهو وتلعب

وتقفز وتسبح في الماء غير هيابة ولا وجلّة ، كأنها لا تشعر بوجود هذا العدو الخفيف بقربها وكانت الثعابين تنساب في الماء وخارجة لاهية عن غذائها الممتع الغزير الذي وضع عن كذب منها .  
 أليس في كل هذه الشواهد ما يدل على أن غريزة الصيد لا تتحفز عند الحيوان إلا إذا عضه الجوع وأنه لا يقتل إرضاء لشهوة التعذيب أو القسوة أو التريض . وهل لنا أن نقول إن الحيوان المفترس أو الطير الجارح أفضل من الإنسان في هذه الناحية العاطفية .

## خاتمة

الغرائز التي صورناها فيما تقدم وغيرها مما يعرفه القارئ تجعل الحيوان مشتركاً مع الإنسان في كثير من صفاته . فالادخار من أظهر لوازم النحلة والنملة والسنجاب وبعض أنواع الفيران . والاقتصاد يتمثل بأجلى معانيه في قرص العسل الذي تصنعه النحلة العاملة بأقل مقدار ممكن من الشمع ليسع أكبر حجم من العسل . والعطف على الأبناء يتضح في دفاع الحيوان عن صغاره . حتى الأنواع الضخمة منه التي تظنها غليظة الكبد مجردة

عن الإحساس كوحيد القرن والحوت والفيل وفرس البحر تستमित في حماية أبنائها حتى آخر رمق من حياتها . وعاطفة الشفقة على الغير ليست مفقودة في الحيوان فبعض الطيور كأني الحن وبلبل الحلفاء وأبيض العنق وأبي فصادة تعنى بتربية فرخ الكوكو الذي يفقس في عشها وتثابر على تغذيته حتى يكتمل نموه بالرغم من أنه يعتدى على صغارها ويقتلها واحداً بعد الآخر . وحرص الحيوان يظهر في قطع الغزلان الذي لا ينزل في واد خصب قبل أن يرسل إليه فريقاً من الكشافه ليستطلعوه ويتحقق من أنه مأمون . وكذلك في جماعة الفيلة التي لا ترد الماء للشرب إلا بعد أن يتأكد قائدها من سلامة المكان وخلوه من الخطر وبعد أن يضع بنفسه الحراس في أما كن مختلفة لتتفقد من جهاته الأربع عما تكون الجماعة منهمكة بشرب الماء . وتضع مهارة الحيوان في البيت الذي ينسجه العنكبوت بشكله الهندسي الجميل ، وفي السدود التي يقيمها كلب الماء عبر الأنهار ، وفي المساكن التي يشيدها بعض أنواع الأسماك في قاع البحار . وتشاهد سعة الحيلة في خديعة الجناح المكسور التي يمثلها بعض الطيور باتقان عجيب ويبعدها العدو عن صغاره . وفي أشكال



الخبايى التى تحفرها بعض أنواع العناكب فتنجوبها من الخطر بعد أن تستهزى بدورها المطارد . والتطفل من صفات طير الكوكو البارزة لأنه لا يبنى عشاً لنفسه ، و يضع بيضه فى عشاش الطيور الأخرى لتحضنه ثم تقوم بتنشئة صغاره ، وهو أيضاً من صفات ذكور النحل والديدان التى تعيش فى مسكن السرطان الناسك وتتغذى بما يجوده به عليها . ودفاع الحيوان عن نفسه أمر طبيعى وهو لا يستخدم فيه إلا الوسائل التى هيأته بها الطبيعة كالخالب أو الأنياب أو الحوافر أو اقرون ، وقد يلجأ فيه إلى الحيلة فيتلون بلون الوسط الذى يحيط به كما تفعل الحرباء وحشرة العود ، أو يفر إلى مخبأ أعد للتفرير بالعدو كما تفعل بعض أنواع العناكب . والحيوان فى هذه الناحية يفضل الإنسان الذى ابتدع فى سبيل الدفاع عن نفسه وسائل جهنمية من شأنها أن تقضى على المدنية والعمران . وهى تحصد أرواح الأطفال والنساء والعجزة بلا شفقة ولا رحمة . وليس فيها مفخرة للنوع الإنسانى لأنها تدمغه بطابع القسوة والغلظة ، ولا نقول الوحشية لأن الوحوش لا تقترب مثل هذه الآثام . ولقد رأينا أن

نوبل\* مخترع الديناميت ندم في آخر حياته على ما صنعتها يده وأنبه ضميمه فأوقف ريع ثروته الطائلة على جوائز سنوية تعطى لمن يتقدم بأحسن بحث على أو أدبي أو لمن يسعى بطريقة موفقة إلى نشر السلام بين الشعوب ، وقد يكون من سخرية القدر أن تعطى جائزة نوبل للسلام عن سنة ١٩٤٥ لمن ابتدع القنبلة الذرية . من ناحية النشاط الجثماني نرى الحيوان أقدر من الإنسان . فأقوى العدائين مثلاً لا يقطع أكثر من عشرين ميلاً في حين أن كلاب الإسكيمو تجر الزحافات مئات الأميال على الجليد . وسرعة الإنسان العادية في المشي لا تتجاوز ستة أميال في الساعة . مع أن متوسط سرعة طيران الطيور يزيد عن ستين ميلاً في الساعة . ويستطيع بعض الطيور كخفاف

---

\* الفرد برنارد نوبل ( Alfred Bernard Nobel ) كيميائي سويدي ومهندس . ولد سنة ١٨٣٣ ومات سنة ١٨٩٦ . اخترع الديناميت وجمع ثروة عظيمة من وراء إشرافه على صنعه وفي وصيته خصص ريع ثروته لخمس جوائز تعطى سنوياً لأحسن بحث في (١) الطبيعة (٢) الكيمياء (٣) الفسيولوجيا أو الطب (٤) أدب اللغة (٥) الشخصية التي تنشر الإخاء والمحبة بين الشعوب وتسعى لإنقاص عدد الجيوش أو إلغائها وتعمل جاهدة لعقد مؤتمرات السلام . وقد بدأ بتوزيع الجوائز في ١٠ ديسمبر سنة ١٩٠١ وهو يوم ذكرى وفاته . وتبلغ قيمة كل جائزة نحو ٨٠٠٠ جنيه

البحر أن يجتاز الكرة الأرضية على جناحيه من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى. ومتوسط ارتفاع الطيور فى الجو أثناء طيرانها ألف متر فوق سطح الأرض ولكن هناك طيوراً كالسكركى (Crane) تتجاوز هذا الارتفاع إلى نحو ٥٠٠٠ متر. ويضرب المثل بنشاط النمل لأنه لو قدر للإنسان أن يشتغل بمجهود النمل وبنسبة جسمه لتمكن بمفرده من أن يحفر قناة كقناة السويس، فى بضعة شهور.

والإنسان لا يدانى الحيوان فى قوة الاحتمال والصبر على المسكاره. فهو لا يقوى على الجوع أكثر من أيام معدودات فى حين أن الثعابين والخفافيش تقضى الشتاء كله فى سبات عميق بدون أن تتذوق الطعام. وتدفن أنثى الدب الأبيض نفسها تحت الجليد طول الشتاء ولا تشعر بحاجتها للتغذية.

والصيد غريزة طبيعية فى الحيوانات آكلة اللحوم، وهى اوسيلة التى تحصل بها على قوتها، ولا تلجأ إليها إلا إذا عضها الجوع بنابه. أما الإنسان فيخرج للصيد فيقتل الوحوش الضارية والطيور الجارحة لا ليتغذى بلحومها ولكن ليرضى شهوة فيه يسميها الرياضه البدنية.

وقوة الذاكرة عند الحيوان ضعيفة جداً ولهذا فهو أسعد حظاً من الإنسان لأنه إذا حزن لفقد صفاره فلمدة وجيزة ثم ينساها . وإذا أدركه الخوف من عدو مفاجئ فلاحظة التي يختبئ فيها أو يفر بعيداً عن الخطر ثم يطمئن ويزول عنه خوفه . وهو لا يفكر في الموت ولا ينتظره ومثله في ذلك مثل الطفل الصغير يعيش لساعته ولا يعرف للموت معنى .

« إن الله لا يستحي أن يضرب مثلاً ما بعوضة فما فوقها . »  
والأمثلة التي سقناها عن الحيوان كقيلة برفع منزلته بين نفوسنا فليس من الإنصاف أن نحقره أو نقسو عليه . ففيه خصال حميدة وفضائل قل أن يوجد لها نظير عند الإنسان الذي ثقفه التعليم وصقلته المدنية .

# اقرأ

أول سلسلة من الكتاب الشهيرة تبث رسالة الفكر  
بين الجمهور وتشجعه على المطالعة المهذبة المفيدة .

آراء بعض كبار الأدباء :

• « مشروع جليل القدر كبير الفائدة عظيم الأثر في  
تغذية الأدب والثقافة » . . .

• « زاد فكرى فى مختلف أبواب العلم والأدب يستسيغه  
الجمهور وترضى عنه الخاصة » . . .

• « هذه السلسلة جهد فى سبيل نصر الثقافة وترقية  
الشمب وإزالة الفروق بين الطبقات » . . .

أحرصوا على الاحتفاظ بهذه المجموعة كاملة فهي  
ذخر ثقافى قليل النفقة كبير الفائدة وقد تكون فى كل  
منزل نواة لإنشاء مكتبة يستفيد منها الشيوخ والشباب .

التمن بالنسخة

مصر	٥٠ مليا	سوريا ولبنان	٦٠ غرشا
السودان	٥٠ مليا	العراق	٦٠ فلسا
فلسطين وشرق الأردن	٦٠ ملا		

# اقرا

المؤلفات التي ظهرت في سنتها الرابعة (١٩٤٦)

٣٨ العلم والحياة	للدكتور على مصطفى مشرفة باشا
٣٩ المدينة المسحورة	للاستاذ سيد قطب
٤٠ مهد العرب	للدكتور عبد الوهاب عزام بك
٤١ الفيتامينات	للدكتورين م.ر. الطولى وم. عبدالعزیز
٤٢ قصة عبقرى	للاستاذ يوسف العث
٤٣ عنتره بن شداد	للاستاذ محمد فريد أبو حديد بك
٤٤ قصة العدوى	للدكتور محمد عبد الحميد جوهر
٤٥ مشاهدات في الهند	للسيدة أمينة السعيد
٤٦ ابن سينا	للاستاذ عباس محمود العقاد
٤٧ أبوزيد الهلالى	للاستاذ محمد فهمى عبد اللطيف
٤٨ غرائز الحيوانات	للاستاذ محمد محمد فياض

يظهر فى أول ديسمبر سنة ١٩٤٦

الكتاب رقم ٤٩ وعنوانه

« بين البحر والصحراء »

بقلم الأستاذ شفيق جبرى بدمشق

## مطبوعات حديثة

- ٢٥ على هامش السيرة ثالث للدكتور طه حسين بك
- ٢٠ دعاء الكروان
- ٢٠ كرم على درب للأستاذ ميخائيل نعيمة
- ١٢٠ تاريخ أوروبا تأليف الأستاذ ه. ل. ل. فشر
- في العصر الحديث تعريب الأستاذين أحمد نجيب هاشم ووديع الصبح
- ٢٥ زنوبيا للأستاذ محمد فريد أبو حديد بك
- ٢٥ حركة الترجمة بمصر للأستاذ جاك تاجر
- ٢٠ ترجمة الإمام أحمد للأستاذ أحمد محمد شاكر
- ٥٠ عودة الروح أول وثان للأستاذ توفيق الحكيم
- ٢٠ مجلة علم النفس عدد أكتوبر ١٩٤٦

منشور اصنع وانت

دار المعارف بمصر

# مكتبة الأطفال

## للمربي الكبير الأستاذ كامل كيلاني

مجموعة نفيسة تحتوي على أكثر من خمسين كتاباً مصوراً . وقد فازت باعجاب رجال التربية والتعليم وبرضى الجمهور واستحسانه في جميع البلاد العربية . وفيما يلي نخبة من آراء حضرات أصحاب الرقعة والمعالى والسعادة وزراء المعارف مرتبة أسماؤهم على الحروف الهجائية :

« ... وهكذا نجحت — يا أستاذ — في أن تعجب إلى الأطفال مكتبتهم وتفرهم بالمطالعة ... »

أحمد لطفي السيد باشا .

« ... ولئن أدرك الأطفال — برياض الأطفال — مراداً بعيداً ، لقد فتحت لهم — بمكتبة الأطفال — فتحاً جديداً : أدركت أرب نفوسهم ، وأبدلتهم أنساً من عبوسهم ، وهجت للمعالى أشواقهم ، وحسنت لفتهم وأخلاقهم ... »

أحمد نجيب الهلالي باشا .

« ... والأستاذ الكيلاني — منقياً مكتبة الأطفال — أديب عالمي جدير بما يهدف إليه من نبيل الأغراض ... »

جعفر ولى باشا

« ... ولأنه ليسرني — إذ أتابع مع التقدير هذا الجهد العلمى المتواصل أن ألاحظ مقدار العناية التى تبدلونها فى هذا السبيل ، والفائدة التى تعود على النشء منه ، بتهيئة أذهان الأطفال وعقولهم لتقبل خير



الأفكار والمعاني ، وتقديعها لهم على مثل هذه الصورة الطريفة ... »  
على ماهر باشا  
« ... فأنه يكائنك على ما قدمته للعربية من روائع أدب ، تضيف  
إلى كنوزها كنوزاً ... »

محمد العشماوي باشا  
« ... وإني — وقد تنبت هذا المجهود القيم المتصل — لا يسعني إلا  
الإعجاب بما تساهمون به في سد نقص يشعر به الأكباء في تعليم أطفالهم . »  
محمد بهي الدين بركات باشا

« ... فشكر الله لك ما هدفت إليه من تنشئة الطفل : مشبوب  
الشفق بالقراءة والدرس ، موفور الحظ من متاع الفكر ، مستقيم  
اللسان على نهج البيان ... »

محمد توفيق رفعت باشا  
« ... فهي تتمشى مع طباع الطفل الشرقي وغرائزه حتى يتعرع ،  
وتجمل الحلقة متصلة بين المدرسة والبيت في قصص مناسبة متأسكة  
مع نفسية الطفل وعقليته وبيئته وما يهوى سماعه أو يميل لوعيه ،  
بأسلوب صحيح فصيح ، إذا حفظه الصبي صغيراً نفعه كبيراً ... »  
محمد حلمي عيسى باشا

« ... ومن ثم يشب الطفل ، وقد صحت ملكته ، وأشربت  
الفصحى فكرته ... »  
محمد علي علوبة باشا

تظهر قريباً

القصص الملونة الأولى

من مجموعة

روضة الطفل

أول سلسلة من نوعها في مكتبة الطفل

قصص مشوقة مفيدة

صور مبتكرة حية

ألوان جذابة زاهية

تصدرها

دار المعارف بمصر

بمعاونة لجنة من كبار المربين

السيدة أمينة السعيد والدكتور يوسف مراد والأستاذ سيد قطب

# مؤلفات الأستاذ أحمد الصاوي محمد

## مدرسة النبوغ

٢٥	التلميذة الخالدة	ص	( حياة مدام ككوري )
٢٥	حياة بلزك		( القصصى الأعظم )
٢٥	حياة شلى		( قبور فى جنة الخلد )
٢٥	حياة بيرون		( دون جوان )
٢٥	عرش وقلب		( لويس الرابع عشر )

## مدرسة المجتمع

٢٠	شباب القولجا		مدرسة السياسة والحرب
٢٠	جرائم شرقية وغربية	ص	
٢٠	العاصية	٢٠	مأساة فرنسا
٢٠	الموجة العذراء	٢٠	أسرار انهيار أوروبا
٢٠	حياة قلب	٢٠	الرقص على البارود
٢٥	رجال ونساء ١	٢٠	الطابور الأول
٢٥	د د د ٢	٢٠	الوحش الأصفر
٢٥	أنا الصرق		والدب الأحمر
٢٥	الشیطان لعبته المرأة		

مدرسة الصنيع والستر

دار المعارف بمصر



# دارالمعارف

للطباعة والنشر

أُمست بالقاهرة سنة ١٨٩٠

المجلد الرئيسى بالقاهرة	:	٧٠ شارع القبجالة
فرع الاسكندرية	:	٢ ميدان محمد على
مكتب السودان	:	شارع السمردار بالخرطوم
مكتب فلسطين وشرق الأردن	:	شارع مأمون الله بالقدس
مكتب لبنان وسوريا	:	شارع المعري ببيروت

